

ISSN: 2773-7349

Sociedad & Tecnología

Revista del Instituto Superior Tecnológico Jubones

2025

Volumen / 8
Número / 2
Abril - Junio

Índice

Ord.	Título del artículo	Coautores	No. pp.
01	Editorial	Eudaldo Enrique Espinoza-Freire	191-193
02	Rethinking sustainability in ICT4D initiatives through implementation outcomes	Faith Chauke Hossana Twinomurinzi Maria Lauda Joel Goyayi	194-213
03	The reality of competency management in Algerian institutions: case of the Ooredoo Foundation for Bechar Agency	Moussa Guessabi Bachir Guessabi	214-231
04	Digitization and Restructuring Organizational Relationships: A Social Study of the Impact of Technology on Work Structures and Social Policies.	Mohamed Mammeri Ben Gharbi Frid	232-258
05	Brechas digitales entre adolescentes: una comparación entre Ecuador y Grecia	Emmanouil Kalampihis Efsthios Stefos	259-272
06	Alfabetización digital y sharenting en padres e hijos adolescentes de cuenca, ecuador	Daysi Valeria Molina-Vázquez Melissa Anabel Hidalgo-Moyano Elsa Gardenia Conforme-Zambrano	273-292
07	Análisis de la aplicación educativa sobre las matemáticas para la licenciatura en Geografía Aplicada considerando la ciencia de datos.	Ricardo Adán Salas-Rueda Héctor González-García Eduardo Becerra-Torres	293-303
08	Criptografía en la nube: Impacto en la privacidad de las pymes mediante el cifrado homomórfico Perfiles conductuales de estudiantes de primaria en clases de educación física.	Ángel Mauricio Ramón-Noblecilla, Yasser César Alvarado-Salinas, Johnny Paúl Novillo-Vicuña Ángel Luis Durán Cheyla Jazmín Fais-Peña	304-322 323-334
09	Metodología académica con aplicación a las investigaciones sociales: enfoques, tipos, métodos y diseños	Ángel Fernando Ordoñez-Pacheco	335-357
10	Incidencia de la Inteligencia Artificial en la educación contemporánea: Revisión sistemática.	Heidy Gissela Quinde-Moncerrate Luis Fernando Quinde-Zambrano Pierina Paola Franco-Arroyo	358-368
11	El rol del psicólogo en el ámbito de la salud comunitaria	Verónica Johana Mocha-Román Heriberto Enrique Luna-Álvarez Fernando Andrés Muñoz-Palacio	369-381
12	La vinculación del GAD municipal con la comunidad: un análisis profundo de la literatura	Eddy Patricio Erraez-Donaula, Tito Santiago Bustamante-Ordoñez, Eudaldo Enrique Espinoza-Freire	382-394
14	Numero completo	Eudaldo Enrique Espinoza-Freire	191-394

Eudaldo Enrique Espinoza-Freire

E-mail: eespinoza@institutojubones.edu.ec

Orcid: <https://orcid.org/0000-0002-0537-4760>

Instituto Superior Tecnológico Jubones. Pasaje, Ecuador

Cita sugerida (APA, séptima edición)

Espinoza-Freire, E. E. (2025). Tecnología, sociedad y educación: Convergencias y desafíos en la era digital. *Revista Sociedad & Tecnología*, 8(1), 191-193. DOI: <https://doi.org/10.51247/st.v8i2.555>.

==== o =====

EDITOTIAL

Tecnología, sociedad y educación: Convergencias y desafíos en la era digital

En el umbral del volumen 8, número 2 de la revista "Sociedad & Tecnología", nos encontramos inmersos en un paisaje digital que redefine constantemente los límites de nuestra existencia. Este número, bajo el título "Tecnología, Sociedad y Educación: Convergencias y Desafíos en la Era Digital", se erige como un compendio de reflexiones críticas y análisis profundos sobre las intrincadas relaciones entre estos tres pilares fundamentales de la sociedad contemporánea. La era digital, con su omnipresencia y su capacidad transformadora, nos invita a cuestionar, explorar y comprender las dinámicas que moldean nuestro mundo.

Desde la educación hasta la gestión organizacional, pasando por la salud comunitaria y las políticas públicas, la tecnología se ha convertido en un actor omnipresente, cuya influencia demanda una atención meticulosa y una comprensión holística (Ramíó, 2020). Este volumen, por lo tanto, se presenta como un mosaico de investigaciones que buscan iluminar las convergencias y los desafíos que emergen en esta era de constante evolución.

La digitalización ha transformado radicalmente nuestras vidas, permeando cada aspecto de la sociedad, desde la forma en que nos comunicamos hasta cómo aprendemos y trabajamos. Sin embargo, esta transformación no está exenta de desafíos. Como señala Castells (2004), la sociedad red ha creado nuevas formas de exclusión y desigualdad, donde el acceso y el uso de las tecnologías digitales se convierten en factores determinantes de inclusión social.

En este volumen, presentamos investigaciones que abordan estos desafíos desde diversas perspectivas. Un artículo examina las brechas digitales entre adolescentes en Ecuador y Grecia, revelando las disparidades en el acceso y el uso de las TIC entre diferentes contextos socioeconómicos y culturales. Este estudio destaca la importancia de comprender las particularidades de cada contexto para diseñar políticas públicas efectivas que promuevan la equidad digital. Según González (2024), la brecha digital no es solo una cuestión de acceso a la tecnología, sino también de habilidades, competencias y oportunidades para utilizarla de manera significativa. La investigación revela que, incluso en países con alta penetración de internet, persisten desigualdades significativas entre diferentes grupos de adolescentes. Factores como el nivel socioeconómico, la ubicación geográfica y el género influyen en el acceso y el uso de las TIC, lo que a su vez impacta en las oportunidades educativas y laborales de los jóvenes.

Otro artículo se centra en la alfabetización digital y el sharenting en padres e hijos adolescentes de Cuenca, Ecuador. En la era de las redes sociales, la práctica de compartir información sobre los hijos en línea plantea interrogantes sobre la privacidad y la seguridad de los menores. Como argumenta Livingstone (2008), es fundamental desarrollar una alfabetización digital crítica que permita a padres e hijos navegar de manera segura y responsable en el entorno digital. El sharenting, o la práctica de compartir información sobre los hijos en redes sociales, plantea desafíos únicos para la privacidad y la seguridad de los menores. Al respecto, Herrera et al. (2025), son del criterio que los padres deben ser conscientes de los riesgos potenciales de compartir información personal en línea, y deben tomar medidas para proteger la privacidad de sus hijos. La alfabetización digital es esencial para ayudar a padres e hijos a comprender los riesgos y beneficios de las redes sociales, y para desarrollar habilidades para navegar de manera segura y responsable en el entorno digital.

La educación, como pilar fundamental de la sociedad, también se ve profundamente afectada por la digitalización. Un artículo analiza la aplicación educativa sobre matemáticas para la licenciatura en Geografía Aplicada, considerando la ciencia de datos. Este estudio ejemplifica cómo la tecnología puede enriquecer el proceso de enseñanza-aprendizaje, adaptándose a las necesidades específicas de cada disciplina (Chuga et al., 2025). La integración de la tecnología en la educación ofrece oportunidades para personalizar el aprendizaje, mejorar la participación de los estudiantes y desarrollar habilidades relevantes para el siglo XXI. Sin embargo, también plantea desafíos, como

la necesidad de capacitar a los docentes en el uso de la tecnología y la importancia de garantizar que la tecnología se utilice de manera efectiva para mejorar el aprendizaje.

Además, presentamos una revisión sistemática sobre la incidencia de la inteligencia artificial en la educación contemporánea. La IA ofrece un enorme potencial para personalizar el aprendizaje, automatizar tareas administrativas y mejorar la evaluación. Sin embargo, también plantea desafíos éticos y pedagógicos que requieren una reflexión profunda (Holmes et al., 2019). La IA tiene el potencial de transformar la educación de muchas maneras, desde la creación de experiencias de aprendizaje personalizadas hasta la automatización de tareas administrativas. Sin embargo, es importante abordar los desafíos éticos y pedagógicos de la IA, como la privacidad de los datos, la equidad y la transparencia.

La gestión de competencias en la era digital es otro tema crucial abordado en este volumen. Un estudio de caso examina la realidad de la gestión de competencias en instituciones argelinas, específicamente en la Fundación Ooredoo para la Agencia Bechar. Este artículo destaca la importancia de desarrollar competencias digitales en el ámbito laboral, adaptándose a las demandas de un mercado cada vez más digitalizado (Guamán et al., 2023). La globalización y la digitalización han transformado el mercado laboral, lo que ha llevado a una mayor demanda de competencias digitales. Las organizaciones deben invertir en el desarrollo de competencias digitales de sus empleados para seguir siendo competitivas en el mercado global.

La digitalización también está transformando las relaciones organizacionales. Un estudio social analiza el impacto de la tecnología en las estructuras laborales y las políticas sociales, revelando cómo la digitalización está reconfigurando el mundo del trabajo. La digitalización ha llevado a la creación de nuevas formas de trabajo, como el trabajo remoto y el trabajo por cuenta propia (Aspiazu y Bayón, 2022). Esto ha tenido un impacto significativo en las estructuras laborales y las políticas sociales.

Finalmente, este volumen incluye artículos que exploran otros temas relevantes, como los perfiles conductuales de estudiantes de primaria en clases de educación física, la metodología académica aplicada a las investigaciones sociales, el rol del psicólogo en el ámbito de la salud comunitaria y la vinculación del GAD municipal con la comunidad.

En conjunto, los artículos presentados en este volumen ofrecen una visión panorámica de las convergencias y los desafíos que plantea la era digital en los ámbitos de la tecnología, la sociedad y la educación. Esperamos que esta colección de investigaciones inspire nuevas reflexiones y contribuya al avance del conocimiento en estos campos cruciales.

REFERENCIAS

- Aspiazu-Arrieta, G., & Bayón-Pérez, B. P. (2022). Tendencias laborales y el futuro del trabajo por medio de la robotización, digitalización e inteligencia artificial en España. *Revista Razón Crítica*, (12), 1-15.
- Castells, M. (2004). *La sociedad red: una visión global*. Alianza Editorial.
- Chuga-Barrera, Y. K., Chere-Martínez, R. L., Granados-Romero, J. F., & Guzmán-Hernández, Ramón. (2024). Entornos virtuales como herramienta didáctica en el proceso de enseñanza –aprendizaje en la unidad Educativa “San Francisco” del cantón Muisne . *Dominio De Las Ciencias*, 10(1), 909–939. <https://doi.org/10.23857/dc.v10i1.3751>
- González-Ciriaco, L. A. (2024). Desafíos y estrategias para superar la brecha digital en entornos universitarios: una revisión sistemática. *Revista multidisciplinaria Voces de América y el Caribe*, 1(1), 217-243.
- Guamán-Gómez, V. J., Espinoza-Freire, E. E., & Granda-Ayabaca, D. M. (2023). Rol del docente en la era digital. *Portal de la Ciencia*, 4(3), 364-378.
- Herrera-Shigua, D., Mendoza-Solorzano, T., León-Navarrete, L., Zambrano-Antón, M., & Núñez-Naranjo, A. (2025). La importancia de la educación en ciberseguridad para niños. 593, Digital Publisher CEIT, 10(1), 5-19.
- Holmes, W., Bialik, M., Fadel, C. (2019). *Artificial Intelligence in Education*. Center for Curriculum Redesign.
- Livingstone, S. (2008). *Taking risky opportunities in youthful content creation: teenagers' use of social networking sites for intimacy, privacy and self-expression*. *New media & society*, 10(3), 393-411.
- Ramió Matas, C. (2020). Coronavirus, modelos de Estado, toma de decisiones y la transformación de la gestión pública. *GIGAPP Estudios Working Papers*, 7(182-189), 489-512. Recuperado a partir de <https://gigapp.org/ewp/index.php/GIGAPP-EWP/article/view/230>

Faith Chauke¹

E-mail: faith.chauke@mtn.com

Hossana Twinomurinzi²

E-mail: hossanat@uj.ac.za

Orcid: <https://orcid.org/0000-0002-9811-3358>

Maria Lauda Joel Goyayi²

E-mail: marygoyayi@yahoo.com

Orcid: <https://orcid.org/0000-0001-5696-136X>

¹School of Computing, University of South Africa, Florida, South Africa

²Centre for Applied Data Science, University of Johannesburg, South Africa

Suggested citation (APA, seventh edition)

Chauke, F., Twinomurinzi, H., & Joel-Goyayi, M. L. (2025). Rethinking sustainability in ICT4D initiatives through implementation outcomes. *Revista Sociedad & Tecnología*, 8(2), 194-213. DOI: <https://doi.org/10.51247/st.v8i2.519>.

==== o ====

Rethinking sustainability in ICT4D initiatives through implementation outcomes

ABSTRACT

Information and Communication Technology for Development (ICT4D) community initiatives tend to “fizzle” out after a few years. This study, therefore, investigated alternative ways in which these initiatives can be sustained for longer. The study drew on the Implementation Outcomes framework from the public health sector which holistically assesses the ability of public health initiatives to survive beyond their inception. With the objective to identify how improvements can be made on ICT4D initiatives so they are sustainable the study employed the qualitative-interpretive case study paradigm using three well-known South African ICT4D initiatives, namely, the Siyabuswa Educational Improvement and Development Trust (SEIDET), the Siyakhula Living Lab (SLL) and the Council for Scientific and Industrial Research (CSIR) Cyber Security Awareness Project. Findings reveals how individuals and the community for whom these initiatives are intended, sooner or later relocate or move on, as does ICT. Additionally, findings highlights the importance of ensuring a dynamic skills transfer from the founders of the initiative to later champions. The study makes a theoretical and practical contribution to Information Systems (IS) and ICT4D research by using a framework from the public health sector for IS and ICT4D initiatives. It conceptualises a framework to guide the implementation of more sustainable ICT4D.

Keywords: ICT for development (ICT4D); open development; implementation outcomes; project sustainability; information systems (is)

Replanteamiento de la sostenibilidad de las iniciativas de TIC para el desarrollo a través de los resultados de la implementación

RESUMEN

Las iniciativas comunitarias de Tecnologías de la Información y la Comunicación para el Desarrollo (ICT4D) tienden a “desvanecerse” después de unos pocos años. Por lo tanto, este estudio investigó formas alternativas en las que estas iniciativas pueden mantenerse durante más tiempo. El estudio se basó en el marco de Resultados de la Implementación del sector de la salud pública que evalúa de manera holística la capacidad de las iniciativas de salud pública para sobrevivir más allá de su inicio. Con el objetivo de identificar cómo se pueden realizar mejoras en las iniciativas de TIC4D para que sean sostenibles, el estudio empleó el paradigma de estudio de caso cualitativo-interpretativo utilizando tres iniciativas de TIC4D sudafricanas bien conocidas, a saber, el Siyabuswa Educational Improvement and Development Trust (SEIDET), el Siyakhula Living Lab (SLL) y el Council for Scientific and Industrial Research (CSIR) Cyber Security Awareness Project. Los hallazgos revelan cómo las personas y la comunidad a las que están destinadas estas iniciativas, tarde o temprano se reubican o se mudan, al igual que las TIC. Además, los hallazgos resaltan la importancia de asegurar una transferencia dinámica de habilidades de los fundadores de la iniciativa a los campeones posteriores. El estudio realiza una contribución teórica y práctica a la investigación sobre sistemas de información (SI) y TIC para el desarrollo utilizando un marco del sector de la salud pública para iniciativas de SI y TIC para el desarrollo. Conceptualiza un marco para guiar la implementación de TIC para el desarrollo más sostenible.

Palabras clave: TIC para el desarrollo (ICT4D); desarrollo abierto; resultados de la implementación; sostenibilidad del proyecto; sistemas de información (SI).

==== o ====

Repensando a sustentabilidade em iniciativas de TIC4D por meio de resultados de implementação

RESUMO

Iniciativas comunitárias de Tecnologia da Informação e Comunicação para o Desenvolvimento (TIC4D) tendem a “fracassar” depois de alguns anos. Este estudo, portanto, investigou maneiras alternativas pelas quais essas iniciativas podem ser sustentadas por mais tempo. O estudo se baseou na estrutura de Resultados de Implementação do setor de saúde pública, que avalia holisticamente a capacidade das iniciativas de saúde pública de sobreviver além de seu início. Com o objetivo de identificar como melhorias podem ser feitas em iniciativas de TIC4D para que sejam sustentáveis, o estudo empregou o paradigma de estudo de caso qualitativo-interpretativo usando três iniciativas de TIC4D sul-africanas bem conhecidas, a saber, o Siyabuswa Educational Improvement and Development Trust (SEIDET), o Siyakhula Living Lab (SLL) e o Council for Scientific and Industrial Research (CSIR) Cyber Security Awareness Project. As descobertas revelam como os indivíduos e a comunidade para os quais essas iniciativas são destinadas, mais cedo ou mais tarde, se mudam ou seguem em frente, assim como a TIC. Além disso, as descobertas destacam a importância de garantir uma transferência dinâmica de habilidades dos fundadores da iniciativa para os campeões posteriores. O estudo faz uma contribuição teórica e prática para a pesquisa de Sistemas de Informação (SI) e TIC4D usando uma estrutura do setor de saúde pública para iniciativas de SI e TIC4D. Ele conceitua uma estrutura para orientar a implementação de TIC4D mais sustentável.

Palavras-chave: TIC para o desenvolvimento (ICT4D); desenvolvimento aberto; resultados da implementação; sustentabilidade do projeto; sistemas de informação (IS)

INTRODUCTION

In today's world, Information Communication Technology (ICT) is diffused at an unprecedented rate into almost all facets of human activities. In conjunction with this diffusion, there is an intense debate on the contribution of this technology towards productivity, growth, and human welfare within developed and developing country contexts. Internationally, the spread and appropriation of ICTs have been a key dimension of globalisation, urging societies to build communications systems, manage them well; develop infrastructure and capacity to use it; and implement good policy and regulation.

Digital technologies have varied impacts on human development, both positive and negative (Bar and Toyama, 2021; Masiero and Bailur, 2021). Despite having access to digital technologies, individuals in deprived communities tend to struggle with high rates of poverty, poor economic conditions, lower education standards, and poor quality of healthcare. However, digital technologies facilitate greater access to information, knowledge, and education proving to be more effective for services such as healthcare and social interaction. They not only contribute to job payment but also foster the creation of new business.

Information and Communication Technology for Development (ICT4D) refers to the adoption and use of ICT to achieve development outcomes (Egessa, Ogara and Liyala, 2018). The core components of ICT4D being the ICT and human development. The term "ICT" refers to technology-based systems and platforms, composed of electronic technologies used for communication and information processing. While there are debates among ICT4D researchers on what the term "development" means and for whom, the central interest remains on the emancipation of the human condition (Smith and Turpin, 2017; Coetzee, 2019). As such, a great deal of effort has been directed towards establishing ICT4D communities. However, it is noticed that ICT4D community initiatives tend to "fizzle" out a few years after an often monumental and spirited start (Pade, Mallinson and Sewry, 2008; Walton and Heeks, 2011; Nkula and Krauss, 2014; Mthoko and Khene, 2017).

This study, therefore, investigates the reasons behind this "fizzling out" behaviour in ICT4D projects. It views development within the Capability Approach (CA) and Open Development (OD) and applies the Implementation Outcomes framework to investigate how ICT4D community initiatives can be sustained long after their initial start. The study particularly drew from the Implementations Outcomes (IOs) framework used in public health which focuses on ensuring the long-lasting implementation of public health initiatives.

The study contributes to both the theoretical and empirical literature on ICT4D by applying the concepts from the IOs framework and identifying the enablers for sustainable ICT4D projects. This informs both policy and practice on implementing ICT4D to improve sustainability. Furthermore, the study contributes to the use of a framework from the public health sector for Information Systems (IS) and ICT4D initiatives and offers a means through which the framework can be applied.

This study is structured as follows: the next section presents the literature on the CA, OD, and the IOs framework. The methodological approach adopted for the research is then described, followed by a presentation and discussion of findings. The final section presents the conclusion and various recommendations for policymakers, practitioners and researchers.

LITERATURE REVIEW

Capabilities Approach

The CA, developed by Sen (2000), is one of the leading frameworks used for the assessment and evaluation of the well-being of an individual, and the designing of policies and social change in a community (Egessa, Ogara, & Liyala, 2020). According to the CA, development is simply a process of choice that expands the real freedoms that people enjoy leading the lives they value. Therefore, it equates development to the freedom of choice and defines "functionings" as the various things a person values doing or being, such as being healthy, adequately nourished, or being able to engage in community life. Consequently, a person's "capability" implies the alternative combinations of functioning feasible to be achieved by an individual. While functioning represents the "outcome" component of development, capabilities represent the "freedom" component that individuals have in a community.

The CA has gained increasing attention, emerging as a holistic lens for theorising development within the ICT4D discourses (Egessa, Ogara, & Liyala, 2020). The CA adopts a more holistic view of development where economic growth is not exclusive and thus focuses on human well-being and capabilities. The CA provides one of the theoretical foundations of the human development model and framework, evaluating and hypothesising the occurrences of desire-fulfilment (Robeyns, 2005). It is widely recognised that the CA brings together people's capabilities to function, which are held by the basic needs' theorists, into a single clear framework that extends beyond the analysis of deprivation and poverty to focus on wellbeing (Robeyns, 2005). Studies, however, recognise the most important function of CA as the ability to pursue what people value sometimes without an objective valid reason to value (Robeyns, 2021; Gasper, 2017; Osmani, 2016; Naz, 2016).

Open Development

OD refers to a set of possibilities that enable positive changes, facilitated by a network of international development activities (Smith et al., 2013). It implies a set of possibilities to induce positive transformation through open information-networked activities in international development (Smith & Seward, 2020). Similar to the concept of open source, the term "open" implies information-networked activities that have more information that is relatively freely accessible and modifiable, and more people who can actively participate and collaborate (Smith, Elder & Emdon, 2011). OD is concerned with transforming communities and opening opportunities by providing those individuals who can least afford to pay. OD focuses on networked-collaborative efforts in information creation and sharing, initiatives such as open data, open education, and open healthcare. The process involves a culture of open-sharing, participation, standards, and freely accessible information that encourages active participation and collaboration (Smith & Seward, 2020; Sein et al., 2019). The important aspect of information technology (IT) network development is to give support to knowledge and innovation, the special elements of human development.

Several business sectors and international non-government organisations (NGOs) have dedicated groups that are working on digital development since digitisation has now taken over many domains of development practice (Dearden and Kleine, 2020). With the paradigm shift towards a network society, researchers within the ICT4D field have established their own gatherings to examine contexts in monitoring and evaluation of ICT4D projects. Consequently, the issue of openness permeates and is emphasised in every element of ICT4D, from policies to programmes, from access to use, and from content to creation.

Implementation Outcomes

According to Implementation outcomes (IOs) refer to *the effects or outcomes of purposive and deliberate actions to implementing new or a change in the treatments, services, practices or behaviour* (Khadjesari et al., 2020; Pallesen et al., 2022). IOs serve three important functions; as indicators for implementation success, proximal indicators for implementation process and equally as key intermediate outcomes for implementation quality and effectiveness (Proctor et al., 2011). IOs are a critical requirement towards the attainment of the desired improvement in service outcomes or project implementation effectiveness. An effective implementation plan must provide relevant information and ensure that the intervention fits the target stakeholders (Cabassa and Baumann, 2020). Having to understand the ability to plan, evaluate, select, and support helps to address the practice that is necessary for successful implementation. Implementation strategies not only improve the implementation, but also facilitates adoption and sustainability of programmes (Pallesen et al., 2022). Thus, IOs deal with the possibilities posed by different service systems and the human challenges related to staff training and day-to-day operational support. IOs consists of eight core dimensions which includes acceptability, appropriateness, feasibility, adoption, fidelity, implementation cost, penetration and sustainability (Proctor et al., 2011; Khadjesari et al., 2020). Figure 1 shows the conceptualised relationship between the IOs dimensions and the research questions that the study investigated.

Acceptability

Acceptability, the perception of agreement or satisfaction over a given service, innovation or practice among implementing stakeholders. Acceptability reflects the ability attain satisfaction with various aspects of an implemented innovation, service or system. A lack of acceptability has long been noted as a major challenge towards implementation and sustainability (Mamuye et al., 2023; Saha et al., 2022). The term “acceptable”, as viewed from an ICT4D perspective, it implies that all stakeholders share a common understanding of the outcomes, that is, the implementation targets are agreeable, palatable, or satisfactory to all (Khadjesari et al., 2020). Acceptability in this context relates to the appropriateness of the content, the appeal and clarity of the mission and vision of the ICT4D projects. This would mean to improve sustainability there should be a fair degree of agreement amongst the stakeholders regarding the precise meaning of the term “development” within their context. The study, therefore, formulated the following sub-research questions (SRQs) against acceptability (Figure 1):

SRQ₁ - Is the development vision and mission of the primary stakeholder/s (e.g., the sponsors, leaders) clear?

SRQ₂ - Do the different stakeholders share a common understanding as to the role of ICT in development?

Adoption

Adoption refers to the initial decision to employ and use the innovation. Proposing a process that embraces ICT in development and encouraging local adaptation will result in a successful delivery and a sustainable framework (Proctor et al., 2023). Careful project management and planning steps including constant communication with stakeholders, in turn, helps to ensure that the benefits of the system’s implementation are well understood by all parties (Da Silva et al., 2013). Consequently, the project legitimacy relies on the relevance of proper project planning, as it enables adoption in the context where information is openly available thus facilitating all stakeholders partaking and participation in development activities. To this end, the following SRQs were examined against adoption (Figure 1):

SRQ₃ - To what extent has the community members tried out the ICT services?

SRQ₄ - What benefits could the ICT initiative render to the community?

Appropriateness

Appropriateness refers to the quality of being suitable for a certain service. It reflects the perceived relevance, fit, or compatibility of the ICT innovations towards developmental goals of a given community. This is only possible when the intended recipient accepts and gives approval that the innovation has the potential to make a positive change (Proctor et al., 2023). An example of appropriateness of ICT innovation is when, for example, an e-mail (as a communication tool) is used to deliver an intended message to a recipient. It is, however, not deemed appropriate to circulate e-mails whose content might offend the recipients. Appropriateness could mean recognising the human capability to participate in transforming the rendered ICT services. In the context of this study it reflects matching the needs of the community and the ICT capabilities. Thus, the following SRQs were investigated (Figure 1):

SRQ₅ - What are the actual needs/problems that the community faces?

SRQ₆ - How does ICT assist in addressing these needs?

Cost

Cost could be a monetary value or effort spent to produce something (Khadjesari et al., 2020). It reflects the decisions by a provider or an organisation to uptake or deliver an intervention. This implies the degree of use of a particular intervention within the population of the intended community. Implementation costs are those costs related to the development and the execution of the plan that targets community, that is the cost impact of the implementation efforts (Gold et al., 2022; Proctor et al., 2011). Therefore, implicitly, the outcomes generated from the resources used determines the amount of money available to translate the capabilities of a given implementation. Having said this, the cost could also involve participating openly to reproduce solutions that will be used by the community at no rate but with good intentions (volunteerism). As predicated by Nicol et al. (2003), it is difficult to identify integrated costing systems that provide information regarding the cost of specific activities in institutions. Examples are not limited to tangible costs (including hardware/software renovation, Internet subscription and infrastructure costs) or intangible costs (such as time invested by unpaid stakeholders who are learning to use ICT and giving back to the community). Therefore, the study formulated the following sub-research question (Figure 1):

SRQ₇ - What is the cost (financial/non-financial) to maintain the ICT?

Feasibility

Feasibility refers to the ease of being achievable, the extent to which an innovation can be successfully used or carried out within a given setting (Khadjesari et al., 2020). In this context it reflects the actual fit or utility, suitability for everyday use and the practicability ICT projects within a given community. Implementation feasibility also entails that the possibility of the new ideas to be put in place in a community in accordance with specific policies that aim to improve social and economic development. These policies are composed of key processes such as planning, educating, financing, managing quality, and attending to policy context. Consequently, there targeted users need to demonstrate certain skill sets in order to derive utility, practicability and sustainability of the ICT projects. The following sub-research question was assessed (Figure 1):

SRQ₈ - To what extent are the users skilled in using ICT?

Fidelity

Fidelity means being faithful to something to which one is bound by responsibility (Khadjesari et al., 2020). In implementation outcomes, it reflects the extent to which the intervention is delivered as intended by its implementors in line with the implementation model. Fidelity entails the level at which an intervention is implemented in the original arrangement recommended by the developers. The fidelity of a project implementation can only be determined after project evaluation. The outcome of the evaluation will

determine if the programme has delivered exactly as prescribed and written. As a result of adhering to the project fidelity, it is possible to achieve the essential quality of an intervention and the desired opportunities, which may ultimately determine the quality of the service and its sustainability (Smith, 2018; Thomas, Li & Oliveira, 2017). Therefore, the following research sub-research question was investigated (Figure 1):

SRQ₉ - To what extent are the computers still serving the initial purpose?

Penetration

Penetration refers to making one's way through a service, characterised as follows: (i) the accessibility of a service; (ii) the eligibility of those individuals who receive it; and (iii) the measurement of product utilisation (Khadjesari et al., 2020; Proctor et al., 2023). Having said this, individuals can use ICT systems at their own time and at their own pace to acquire skills that empowers them to become the professionals they want to be. The case could be that a certain system might be moderately operative but preferred by stakeholders only because the existing alternative services are poor; the training process would, therefore, ensure more penetration. The study thus formulated the following sub-research questions (Figure 1):

SRQ₁₀ - To what extent do users of computers/smart devices keep on coming back to the ICT4D project?

SRQ₁₁ - For the users who keep on coming back, why do they keep coming back to the ICT4D project?

Sustainability

Sustainability refers to how a process can exist continually (Proctor et al., 2011). A healthy behaviour can be sustained in an environment by using organisational policies and best practices. For example, the capability of a system depends mainly on the evaluation approach applied, which in turn enables the constant maintainability and health of the system. To ensure that it can be easily upgraded and maintained, the system must remain usable and serves its purpose for a longer period. Therefore, flexibility and emergency amendments are possible, resulting in sustained services. The involvement of system users is crucial to measuring the "expected" and "actual" outcomes by checking the details provided on the performance indicators (Figure 1).

SRQ₁₂ - To what extent are there established routines to manage the daily operations of the ICT4D initiative?

The study therefore argues that the seven IOs dimensions; acceptability, adoption, implementation costs, appropriateness, penetrations, feasibility and fidelity influences the overall sustainability of ICT4D projects (Figure 1).

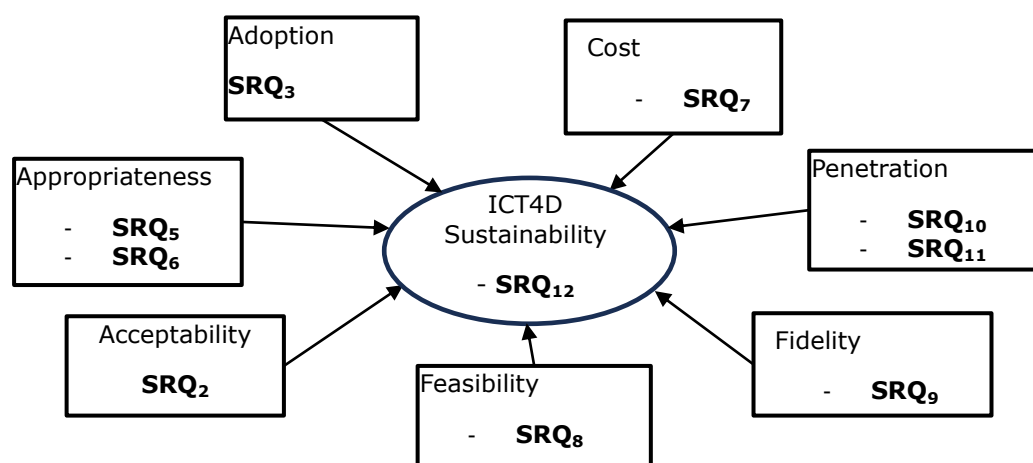


Figure 1: Conceptualization of ICT4D Project Sustainability

Source: Researchers' Construct, 2024

METHODOLOGY

The study adopted the qualitative-interpretive case study design using three well-known ICT4D initiatives in South Africa: (i) the Siyabuswa Educational Improvement and Development Trust (SEIDET), (ii) the Siyakhula Living Lab (SLL), and (iii) the Council for Scientific and Industrial Research (CSIR) Cyber Security Awareness Project. The approach aimed to generate meanings from the data collected. Atlas.ti8 was used in the thematic analysis to understand individuals, the social and cultural contexts in which they live, different knowledge, enquiry strategies, and the collection and analysis of data (Neuman, 2014).

A total of 27 participants were interviewed for the study and were drawn from the following stakeholders for ICT4D initiatives: national, local and municipal government departments; academic institutions; the private sector; and the ICT4D initiatives themselves. The demographic characteristics of the sampled respondents are indicated in Table 1. The sample of respondents majority were male (59%), education level of majority was Masters level (37%), aged between 51-60 (37%), educators (22%) who are by majority Board Members (Executives) (29.2%) (Table 1).

The study used thematic analysis as an analytical technique. Thematic analysis is a structured iterative process for coding and deducing patterns organised into themes used to create narratives for interpretation (Clarke and Braun, 2021). The in-depth interview data were thematically analysed to identify themes which were then related to the predefined coding provided by the three guiding theoretical frameworks, namely, the CA framework, the OD framework, and the IOs framework. Thematic analysis involved reading through the interview data set to look for patterns in the meaning of the data and thereby establish themes. The qualitative data were thus categorised in terms of 12 sub-research questions pertaining to the eight IOs items, that is, Acceptability (**SRQ₁** and **SRQ₂**), Adoption (**SRQ₃** and **SRQ₄**), Appropriateness (**SRQ₅** and **SRQ₆**), Costs (**SRQ₇**), Feasibility (**SRQ₈**), Fidelity (**SRQ₉**), Penetration (**SRQ₁₀** and **SRQ₁₁**) and Sustainability (**SRQ₁₂**).

Table 1: Demographic characteristics and percentage point differences by interview

Demographic categories	Participant count	Percentage
Gender		
Female	11	39%
Male	16	59%
Educational attainment		
Learner	1	3.5%
Matric	1	3.5%
Certificate	2	7.5%
National Diploma	1	3.5%
B-tech/Bachelor's Degree	4	15%
Honours	5	19%
Masters	10	37%
PHD	2	7.5%
Italian louder	1	3.5%
Age		
10-20	1	3.5%
21-30	4	15%
31-40	6	22%
41-50	5	19%
51-60	10	37%
61-70	1	3.5%
Employment (source of income)		
Learner	1	3.5%

Academic	3	11%
Administrator	1	3.5%
Contractor	1	3.5%
Researcher/Senior	5	19.25
Researcher	3	%
Researcher and software	6	11%
developer	1	22%
Educator		3.5%
Engineer	5	
Manager (Financial, Risk,	1	19.25
Chief Risk, dept		%
of Schools, Data recovery,		3.5%
Impact area, Project		
managers)		
Self-employed		
Category of Participants		
Board Members (Executives)	8	29.6%
Private Sponsors	3	11.1%
institutional sponsors	3	11.1%
supporting staff	7	25.9%
User	6	22.2%

Source: Field Data, 2024

Findings and Discussion

From the 27 face-to-face interviews, which included members of the executive board of the ICT4D initiatives (n=8), the focus was unsurprisingly on transformational outcomes through providing computer training. Computers were perceived to carry transformative power and have a unique ability to impart important knowledge to communities. Interviewees reported poverty as a serious challenge in rural communities. Therefore, imparting the community with knowledge on ICT constituted a means of bringing innovation. This finding corresponds to **SRQ₅** and **SRQ₆** by indicating poverty as a key community problem and elaborating how ICT assists in addressing the need to alleviate poverty. These findings indicate that the intended recipient accepts and perceives ICT4D as a technique with the potential to make a positive change in alleviating poverty (Proctor et al., 2023). Consequently, as executive management of ICT4D initiatives work together to alleviate poverty in their communities, it is deemed important to *engage all community members* in ICT education. This serves as a means of reaching out and making a difference in individuals' lives, corresponding to **SRQ₆** as well as **SRQ₉**, serving the initial purpose of ICT4D.

The findings further revealed that the executive management of ICT4D initiatives is focused on streamlining operational processes targeting communities to align ongoing costs related to constant configuring and maintenance. This corresponds to **SRQ₇**, on cost implications of ICT4D. Specific points from the executive management revealed that despite members of the community demanding to be trained, it emerged that with the provision of training, users can use smart devices/computers extensively without any supervision. This finding corresponds to the level of skills of users (**SRQ₈**), the extent of users keeping coming back to the ICT4D projects (**SRQ₁₁**), and the reason/s for doing so (**SRQ₁₂**). This is in line with the arguments for sustainable ICT4D by Khadjesari et al. (2020) and Proctor et al. (2023). As the key focus was on having a longer-lasting implementation for the ICT4D initiatives, it is noted that the day-to-day operations of these initiatives require ground rules for acceptable behaviour that are clearly transparent to all role players. This reflection aligns with **SRQ₁** and **SRQ₂** which emphasise a clear mission and common understanding.

The executive management needs to continually "*specify appropriate requirements*" to provide solution outcomes where needed. For example, the proposed solutions ought to be tested and accepted to determine if they meet all the requirements before recommendations are finalised. In terms of credibility and peer review, it is crucial to

take effective measures to build up information resources that encourage learning. In doing so, the ICT4D initiative is capable of providing the community with convenient access to information and services. Another finding indicates the importance of ICT4D executives to continually *strive to make an initiative accessible* to all users to achieve the development outcomes. Consequently, for sustainability of ICT4D, it is essential that ICT4D operations are driven by formal procedures. This finding corresponds to **SRQ₁**, and **SRQ₂** on having a clear mission and vision, coupled with a clear common understanding. It also corresponds to **SRQ₃** and **SRQ₄** on having the community members “trying out” ICT services as well as reflecting the benefits that the community can derive from the ICT initiatives. These findings resonate with Dearden and Kleine’s (2021) argument for the need for collective co-facilitated standards by stakeholders for sustainable ICT4D initiatives.

The second set of participants were private sponsors (n=3), who indicated their willingness to donate to and participate in ICT4D initiatives. This reflects a response related to sub-theme **SRQ₇** on cost implications, both financial and non-financial, towards ICT4D. The focus of private sponsors is, in particular, on social responsibility by enabling access opportunities that enhance the lives of the community members. These individuals are in most cases volunteering their time to the projects and communities as a part of improving their image as well as their skills in life. This narrative supports Khadjesari et al.’s (2020) attestation of the need for cost bearers, both financial and non-financial, for ICT4D initiatives to continue. The lack of such support results in the fizzle, stagnation or death of such initiatives. The high cost of digital technologies and their maintenance limits access to and use of ICT4D initiatives as a resource for addressing community problems (Frings-Hessami & Sarker, 2022).

Two (02) institutional sponsors out of the three that were interviewed (n=3) in ICT4D demonstrate that individuals in the community ought to have the appropriate skills, and that will only be possible through better network connectivity (**SRQ₁₀** and **SRQ₁₁**). By having these skills and better connectivity, they will be able to participate in the digital era and contribute to the alleviation of the high rate of poverty (**SRQ₄**). However, there is a notable competition between community centres and Internet café’s offering Internet services, which needs to be looked at in the long run. In the discussions with the institutional sponsors concerns about funding were raised. It was pointed out that although the community might still be in need of continuance of the ICT4D, the sponsors are not committed to funding the initiatives continuously (**SRQ₁₂**), since they are not making/gaining money. This finding is supported by Proctor et al.’s (2023) definition of sustainability as the way in which a process can exist continually. Thus, in determining the necessity of donations for financial support, it became evident that institutional sponsors are driven by a passion for serving and giving back to support the initiative (**SRQ₇**). Addressing different levels of knowledge in development may involve sponsoring users to educate those unfamiliar with computer use. One institutional sponsor (n=1) noted that ICT4D initiatives are deemed important to institutional sponsors as it provides a platform to perform corporate social responsibility (CSR) to improve their corporate image in the communities they serve. Institutional sponsors are prepared to volunteer their services in the form of money and/or skills to empower the community (**SRQ₇**). The theme of ICT4D needing to be “accessible to interact with the outside world” emerged in the interviews as well. Stakeholders emphasised that users’ access is the basic requirement for effective collaboration and continued use of ICT4D initiatives (**SRQ₁₁**).

In discussions with supporting staff (n=7), the concept of ICT bringing the world closer to individuals was perceived to imply that the community has been given the means to participate in the information society. This finding not only reflects the common understanding of the role of ICT in development (**SRQ₂**) but also reflects the ability to serve the initial purpose of the ICT4D initiative (**SRQ₉**) and its need to establish routines (**SRQ₁₂**). It was noted that the supporting staff is allowing members of the community to participate in the information society, and the effective use of ICT tools leads to a reduction of the administrative burden that overwhelms society (**SRQ₆** and **SRQ₉**). This

means "*convenient access to information and services*" for the realisation of development outcomes (**SRQ₉**). Among the factors for the ongoing implementation of the ICT4D initiative is its continued relevance in serving its initial purpose of fostering development (Nyoni & Bvuma, 2022).

The focus of users (n=6) was on the significant opportunities that ICT4D offers in bringing individuals together (**SRQ₄** and **SRQ₉**). Bringing individuals together is possible when creation of solutions that are easier to use for everyone (**SRQ₆**) is made core to the ICT4D projects and the knowledge for training on how operate computer functionalities. Consequently, this finding underscores the critical importance of ensuring that ICT4D continues to serve its original purpose while effectively addressing community problems or needs (Nyoni & Bvuma, 2022; Frings-Hessami & Sarker, 2022).

However, users of ICT4D initiatives are not interested in the costs involved in the daily operation of the project, but rather in an easy and accessible ICT4D projects. This finding corresponds to sub-theme **SRQ₇** that highlights the cost implications of ICT4D initiatives. In some ICT4D initiatives the computer service was offered to the community members for free, while others allowed a minimal fee to cover the cost of keeping the community centre laboratories clean (**SRQ₇**). Nyoni & Bvuma (2022) established that costs are a critical factor in the adoption and continual implementation of ICT4D initiatives. Given this, the sustainability of the reviewed projects is thus questionable.

In terms of the normative perspective, community members seem to lose interest easily on the ICT4D projects. This is mainly because their understanding of ICT4D initiatives is that they are for acquiring a certificate, similar to college, rather than acquiring basic development skills (**SRQ₂**). Some of the individuals who initially used a centre to access employment opportunities became discouraged after failing to secure employment (**SRQ₆**, **SRQ₁₀**, and **SRQ₁₁**). It is thus crucial to *include more interactive programmes* for the community to regularly participate in (e.g., hosting idea-sharing sessions and finding solutions) (**SRQ₁₂**). This is supported by Dearden & Kleine (2021) who stress the importance of establishing commonly understood standards and routines that facilitate utilisation, where each individual sees value and benefits in using ICT4D initiatives. Once users have identified the available opportunities to improve the daily operational process of community centres, the information should be shared on the central portal for community reference. However, the overall rate of skill transfer is observed to be very low since the running of operations at the centres is not documented which is reflected in sub-theme **SRQ₁₂**. For example, the necessity of involving users in an ICT4D initiative's process design, is reflected in the theme "*more involved users in the process of innovation*" which speaks to committed and innovative processes that lead to smooth operations. This suggestion corresponds to the need for a clear mission and vision (**SRQ₁**) as well as an established routine that encourages continual use of ICT4D initiatives (**SRQ₁**). Best practices need to be made an integral part of the ICT4D initiative. This would mean that the ICT4D initiative is grounded in operation standards, through integrating work instructions into policies and procedures.

Proposed Improved Guidelines for IOs for Sustainable ICT4D

The analysis of the discussions from the face-to-face interviews to examine contribution beyond the data obtained provided an overarching reflection on the research, theories, findings, and implications of the study. The study's main aim was to investigate the ability of the IOs framework to contribute to the theory and practice of ICT4D community initiatives. Data pertaining to the suggestions for improvement of IOs was collected from 27 participants through face-to-face interviews. A significant challenge to ICT4D initiatives is that they tend to "fizzle" out after a few years (Phahlamohlaka et al., 2010), and most research has, therefore, focused on overcoming this challenge by addressing issues relating to the sustainability of ICT4D (Pade-Khene and Lannon, 2017). These suggestions have focused on encouraging flexible, iterative, incremental processes that incorporate participatory approaches extending beyond mere consultations (Toyama & Heresy, 2015; Ika & Hodgson, 2014), fostering "learning to be sustainable" through

reflections on organisational learning, knowledge and project management (Pade-Khene & Lannon, 2017). This study reflects on the application and revises the IOs framework for the sustainability of ICT4D.

Proposed IOs Framework for ICT4D

Figure 2 illustrates the theoretical framework that can serve as the foundation for a new implementation framework for sustainable ICT4D projects. The framework can be used in designing policies and fostering societal change to improve community implementation outcomes. The framework proposes that training and awareness building to be made core to the three phases of ICT4D project implementation, that is exploration, preparation and implementation of ICT4D initiatives. Training and awareness building provides opportunities for all stakeholders including sponsors, users, ICT4D officers and the overall community to comprehend the ensuing benefits of the ICT4D projects, consequently implementation achieves IOs for sustainable ICT4D.

The framework proposed training and awareness to be implemented at all the three phases of project execution, however in each phase different IOs should be emphasized. In the project exploration phase, the framework suggests that implementors needs to focus on determining the feasibility and appropriateness of the ICT4D innovation to the target group. At this stage project implementors needs to determine the relevance (Appropriateness) of the project and analyse its achievability (Feasibility) within the context of the targeted recipient community (Osei-Bryson & Bailey, 2019). During the preparation phase, the framework suggests that implementors needs to focus on ensuring the acceptability of the ICT4D initiatives and develop strategies for its adoption within the targeted communities. This may involve setting criteria for acceptable service delivery, processes and strategies that encourages minimum service usage standards (Gow et al., 2018). Equally, the framework proposes emphasis on fidelity, penetration and implementation costing dimensions during the third phase, the implementation phase. The framework suggests implementors to reflect realistic project budgets after thorough analysis of the project costing against community resource base. Project costing should include not only the implementation costs but also reflect the service costing that shall ensure coverage of ICT4D maintenance and service delivery costs. Likewise, the framework suggests clarity on project roll-out plans and accessibility, training and capacity building at all levels to ensure penetration and utility of ICT4D projects. On fidelity the framework suggests setting clear project expectations and consideration of defining specific and clear role and responsibilities of different players in ICT4D projects. Clarity should be made on the rules of engagement, commitments, restrictions and accountability among the different players in ICT4D initiatives.

Overall, the framework proposes a citizen-centric approach, where participatory ideation, preparation and execution of ICT4D projects (Li et al., 2017; Thomas & Li, 2015). It suggests that critical to ICT4D success and sustainability all stakeholders, with users or beneficiaries at the center, must be involved in all the stages. A citizen-centric approach ensures that ICT4D interventions make substantial and sustainable impact on communities (Heeks, 2017). The citizen-centric approach is useful in bridging the gap between the ICT4D initiatives' design and the context of its use (Heeks, 2017; Li et al., 2020). Consequently, by training, making aware and involving stakeholders in the ICT4D initiatives idea exploration, preparation and execution, IOs that bring about project sustainability can be achieved.

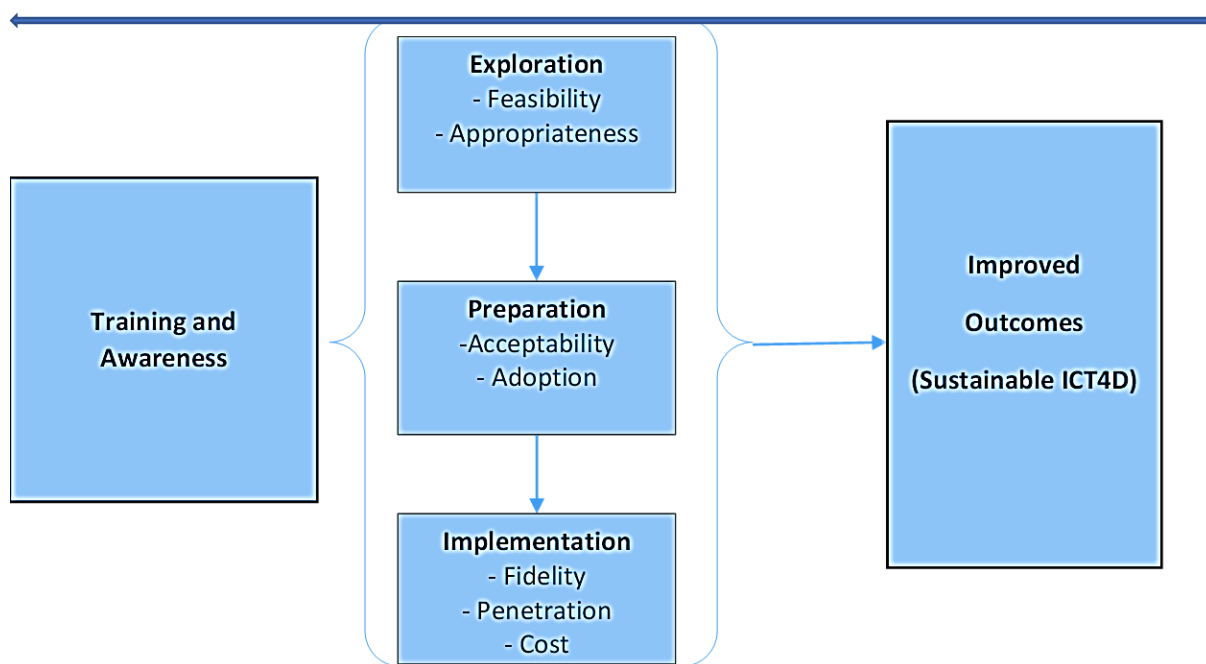


Figure 2: Proposed Implementation framework for ICT4D projects
Source: Researchers' Construction (2024)

The IOs dimensions proposed on the framework in Figure 2 that can be adapted through engagement between stakeholders in ICT4D initiatives are as described below:

- (1) *Acceptability and community development* - Typical failure cases of ICT4D initiatives are from challenges that arise when users cannot find employment after attending computer training courses. These users felt discouraged and, in turn, tended to discourage others from attending these courses because they viewed acquiring computer skills as a waste of time. However, the findings stress the crucial need to align the vision of the initiative to accommodate new needs. It was noted that community members did not understand the vision of ICT4D initiatives, and efforts will have to be targeted towards ensuring all stakeholders have a common understanding as far as the aims of ICT4D initiatives are concerned.

Consequently, to ensure the sustainability of ICT4D projects, a better understanding of the behaviour of intended users is critical (Afful-Dadzie, Larney & Clotey, 2022). The element to consider for development is cultural links, thus making the theoretical link visible, such as fostering social fairness among nations. Contributing towards this crucial aspect of ICT4D is the increasing flexibility of IT to connect individuals around the world and create a single global society. The framework identifies the exploration and establishment of cultural linkages as an important facet of sustainable ICT4D projects.

- (2) *Adoption of broader engagement among stakeholders* - All stakeholders share a common belief that providing users access to e-services and computer literacy training has a positive impact. Access to e-services enables the adoption of social networking and online training materials on ICT4D initiatives. ICT4D stakeholders are diverse, including agencies, individuals, or groups with direct or indirect interests in ICT4D projects or their evaluation (Renken & Heeks, 2013; Heeks 2017). The primary focus of the broader stakeholder engagement should be on transferring the appropriate skills to the staff taking over the project. In doing so, when new opportunities arise, it is within these new ICT4D initiatives that the skilled staff can derive improved outcomes. This approach provides a fresh way of

documenting the skill-transfer and utilisation process. Through training and awareness programmes, ICT4D implementers must ensure visions are aligned with broad community needs and that common understanding prevails across all stakeholders (Thomas, et al. 2022).

- (3) *Emulate perceptions for appropriateness* - Some stakeholders were more concerned with network connectivity since they had experienced better connections in other areas. The issue of connectivity impacts members in rural communities and is one which needs to be addressed. Users were also no longer recognising the benefit of using the community centre due to the slowness of the computers. The main idea of ICT4D initiatives should be to facilitate community members to use and share their ideas through the appropriate suggestion channels that are acceptable to the community. Conclusively, ICT4D initiatives must ensure accessible and reliable infrastructures that facilitates exchange of idea. Continuous innovation is motivated by studying and improving the IT infrastructure supporting ICT4D initiatives. The foundation of ICT4D initiatives should be operationalised in the form of a specific function that stakeholders carry out to support the infrastructure strategy. Conditions will improve through the execution of the necessary activities.
- (4) *Cost and adaptation of offerings* - Longer lasting implementation of ICT4D necessitates financial support to maintain the initiative, takes care of individuals, gives back to the community, and ensures the sponsors realise that the initiatives are meaningful. While the study contends that enabling participants is the primary objective to achieve financial sustainability, paying participants is, however, against ICT4D project principles (Sanner & Sæbø, 2014). Governments must be persuaded to "buy in" by assisting with the maintenance of equipment, providing incentives to volunteers, and installing a backup (like solar energy) to help when the electricity supply is unexpectedly interrupted (Nyoni & Bvuma, 2022). Consequently, various ways must be explored to involve government partnerships to support sustainable ICT4D initiatives.
- (5) *Feasibility and interrelation* - All users in the ICT4D initiatives that were interviewed indicated to some degree, that they recognised the progress in their ability to use computers and smart devices as a result of training at a community. Equally they demonstrated their belief that information concerning community members can be stored in a central repository and be accessible to the community. As users, they appreciated the benefits of being skilled in ICT because that could help to shape their future. They, for example, pointed out that they can now develop documentation for easy application and usage.
- (6) *Engagement with fidelity* - Executive management opined that ICT4D initiatives assisted in reducing the rate of poverty (by providing basic computer skills). For example, they pointed to many individuals being capable of working in local businesses and towns using computers. Furthermore, institutional sponsors recognised that the initiatives were being rolled out to members in the most accessible and controlled ways. While ICT4D initiatives actively sought progression, the improvements effected in the community were predictable. Community members needing change is natural. When the needs of community members change, the operational procedures of the initiatives can be revised and workshops (such as stock market trading classes) can be introduced for the youth.
- (7) *Penetration and continuous improvement* - A key focus for users in the communities was on daily use of the computer laboratories but at different times and during periods when the laboratories were operational. Information and technology have also been referred to as modern magic that allows flexibility. For example, they may be linked to the implementation of a central hub as an information or focal point.

- (8) *Level of improvement on sustainability* - Using computers or smart devices makes the lives of community members more manageable. For example, community members can set up reminders and to-do lists. While it can be a good idea to enable individuals at all project levels to improve the processes they are involved in, doing so tends to be more effective when using the properly approved channel/s. As the community's needs change, project leaders need to recognise the necessity of re-strategising the visions of the initiatives to adapt to these needs.

It is apparent that most researchers use ICT4D initiatives as a testing ground for their research studies with the view of acquiring data and thereafter abandoning the initiative. IS researchers have a responsibility to critically discuss and contribute to a better worldview of ICT4D initiatives as social researchers.

LIMITATIONS

The IOs framework, while it has been widely applied in health sector research, is ill-prepared to explain how to achieve implementation success in IS and ICT4D fields (Rudd, Davis, & Beidas, 2020; Proctor, 2023). ICT4D project communities are relatively young comparable to other projects such as public health which is matured and often exhibits well-funded projects. ICT4D initiatives are typically community-funded and, therefore, receive minimal funding (Worldometer, 2023) consequently sustainability is a critical challenge. Nonetheless, the goals of ICT4D and well-funded projects such as public health are relatively similar and are directed towards community development. Consequently, this study offers a new way to consider ICT4D initiatives and their relative importance to national and global development.

CONCLUSION

This study explored the tendency of ICT4D community initiatives to fizzle out and proposes a IOs framework. It contributes to the body of knowledge on ICT4D sustainability. In examining why ICT4D fizzles out, the study identified several issues that align well with IOs components. The study thus recommends applying components of IOs through training and awareness building in the subsequent stages of exploration, preparation and implementation of ICT4D projects. In addition, the proposed framework, which emanates from this study, responds to issues that have been raised in the literature. For instance, Heeks (2017) makes a cogent argument recognising the diverse nature of ICT4D stakeholders. Similarly, the framework highlights the importance of a shared understanding among stakeholders regarding the needs and vision for ensuring the sustainability of ICT4D projects (Thomas, et al. 2022). Importantly, the framework proposed by this study can serve as a guide for designing policies and facilitating societal change to improve community implementation outcomes for ICT4D projects.

The study established that a computer's unique ability to impart skills and knowledge to the community, is the core of the transformative power of ICT4D projects. Moreover, the study established the importance of a human-centric approach in implementing sustainable ICT4D. Clarity and common understanding of a project mission by all stakeholders and collective co-facilitated transparent standards are critical enablers of sustainability. Consequently, for sustainability, the study recommends a human-centered design approach for ICT4D projects that includes a comprehensive stakeholder profile in the implementation teams. Furthermore, implementers must not only ensure the initiatives are accessible to all users and continue to serve their original purpose but also incorporate more interactive programmes that attract regular community participation.

Acknowledgments: The authors extend their gratitude to the University of Johannesburg for their material and financial support in conducting this research. Equally, we thank the contributions of various experts including the language editor for the language editorial work done.

Declaration of interest statement: I confirm that all authors of the manuscript have no conflict of interests to declare. Equally, I declare that this article is not under consideration for publication elsewhere. On behalf of all Co-Authors, I shall bear full responsibility for the submission.

Disclosure statement: The authors report there are no competing interests (both financial and non-financial) to declare.

Contribution of the co-authors

- **Faith Chauke:** Developed the article idea, collected the data and contributed in writing the article
- **Hossana Twinomurinzi:** Provided supervisor role; read and commented the paper
- **Maria Lauda Joel Goyayi:** Conducted the analysis and contributed in writing the article to finalization

REFERENCES

- Afful-Dadzie, E., Lartey, S. O., & Clotey, D. N. K. (2022). Agricultural information systems acceptance and continuance in rural communities: A consumption values perspective. *Technology in Society*, 68, 101934.
- Bar, F. and Toyama, K. (2021). Information technologies & international development. *Information Technologies & International Development*. Available at <https://itidjournal.org/index.php/itid/index.html> [Accessed 12 November 2023]
- Cabassa, L. J. and Baumann, A. A. (2020). A two-way street: Bridging implementation science and cultural adaptations of mental health treatments. *Implementation Science*, 8(1). doi: 10.1186/1748-5908-8-90.
- Coetzee, L. L. (2019) *Towards a framework to guide the development of ICT4D: A South African Perspective*. Available at: <https://scholar.sun.ac.za>. (Accessed 20 June 2022).
- Da Silva, A. P. et al. (2013). Beyond free lunch: Building sustainable ICT4D. *Association for Information Systems AIS Electronic Library (AISeL)*. Available at: http://aisel.aisnet.org/ecis2013_cr. [Accessed 03 July 2022].
- Dearden, A., & Kleine, D. (2021). Interdisciplinarity, self-governance and dialogue: the participatory process underpinning the minimum ethical standards for ICTD/ICT4D research. *Information Technology for Development*, 27(2), 361-380.
- Dini, A. A., Hatakka, M., Sæbø, Ø., & Thapa, D. (2023). A framework to understand the role of IS artifact in ICT4D. *The Electronic Journal of Information Systems in Developing Countries*, 89(3), e12246.
- Dony Martinus Sihotang, D. M., Purwandari, B., Eitiveni, I., Putri, M. F., Hidayanto, A. N. (2023). Factors influencing village information systems adoption in Indonesia: A qualitative study. *The Electronic Journal of Information Systems in Developing Countries*, 89(5).
- Egessa, M., Ogara, S. and Liyala, S. (2018) *International Information Management Corporation*. Available at: www.IST-Africa.org/Conference2018. [Accessed 03 June 2022].

- Egessa, M., Ogara, S., & Liyala, S. (2020). *Critical review of capability approach-based frameworks in information and communication technology for development (ICT4D)*. Available at: <http://ir.jooust.ac.ke:8080/xmlui/handle/123456789/9308> [Accessed 03 June 2022].
- Frings-Hessami, V., & Sarker, A. (2022, February). Access to information two years after an ICT4D project in Bangladesh: New digital skills and traditional practices. In *International Conference on Information* (pp. 123-135). Cham: Springer International Publishing.
- Gasper, D. (2017). What is the capability approach? Its core, rationale, partners and dangers. In *Development ethics* (pp. 217-241). Routledge.
- Gold, H.T., McDermott, C., Hoomans, T. et al. Cost data in implementation science: categories and approaches to costing. *Implementation Sci* **17**, 11 (2022). <https://doi.org/10.1186/s13012-021-01172-6>
- Gow, G., Chowdhury, A., Ganpat, W., & Ramjattan, J. (2018). Enhancing ICT adoption and use through change leadership: technology stewardship training for caribbean agricultural communities of practice. *Journal of Learning for Development*, 5(3).
- Heeks, R. (2017). *Information and communication technology for development (ICT4D)*. Routledge.
- Ika, L. & Hodgson, D. (2014). Learning from international development projects: Blending critical project studies and critical development studies. *International Journal of Project Management*, 32, 1182–1196
- Khadjesari, Z., Boufkhed, S., Vitoratou, S., Schatte, L., Ziemann, A., Daskalopoulou, C., Uglik-Marucha, E., Sevdalis, N. & Hull, L. (2020). Implementation outcome instruments for use in physical healthcare settings: A systematic review. *Implementation Science*, 15, 66. <https://doi.org/10.1186/s13012-020-01027-6>.
- Kleine, D. (2009). ICT4What? - using the Choice Framework to operationalise the capability approach to development, 2009 *International Conference on Information and Communication Technologies and Development*.
- Lawrence Neuman, W. (2014) *Social research methods: Qualitative and quantitative approaches*. 7th ed. Available at: www.pearsoned.co.uk. [Accessed 03 June 2022].
- Li, Y., Thomas, M. A., Rana, S. S., & Stoner, D. (2017). Continuing medical education on a Stick: Nepal as a test bed. Paper presented at the 14th International Conference on Social Implications of Computers in developing Countries, Yogyakarta, Indonesia, May 22–24
- Li, Y., Thomas, M. A., Stoner, D., & Rana, S. S. (2020). Citizen-centric capacity development for ICT4D: the case of continuing medical education on a stick. *Information Technology for Development*, 26(3), 458-476.
- Masiero, S. and Bailur, S. (2021). Digital identity for development: The quest for justice and a research agenda. *Information Technology for Development*. Routledge, pp. 1–12. doi: 10.1080/02681102.2021.1859669.
- Mamuye A, Nigatu AM, Chanyalew MA, Amor LB, Loukil S, Moyo C, Quarshie S, Antypas K, Tilahun, B. (2023). Facilitators and barriers to the sustainability of eHealth solutions in low-and middle-income countries: descriptive exploratory study. *JMIR Formative Research*, 7, e41487.
- Mthoko, H. and Khene, C. (2017). Building theory in ICT4D evaluation: A comprehensive approach to assessing outcome and impact. *Information Technology for Development*, 24(5), 1-27. doi:

- 10.1080/02681102.2017.1315359org/10.1080/02681102.2017.1315359.
- Naz, F. (2016, August). Understanding human well-being: How could Sen's capability approach contribute?. In *Forum for Social Economics*. Routledge
- Nkula, K. and Krauss, K.E.M. 2014. *The Integration of ICTs in Marginalized schools in South Africa: Consideration for Understanding the Perceptions of In-Service Teachers and the Role of Training*. In: J Steyn. and D, Van Greunen, (eds). ICTs for Inclusive Communities in Developing Societies. Proceedings of the 8th International Development Informatics Association Conference, held in Port Elizabeth, South Africa. ISBN: 978-0-620-63498-4 Pages 241-261.
- Nyoni, N., & Bvuma, S. (2022, March). Factors affecting uptake and deployment of ICT4D initiative: Implementers' perspectives. In *2022 Conference on Information Communications Technology and Society (ICTAS)* (pp. 1-6). IEEE.
- Osei-Bryson, K. M., & Bailey, A. (2019). Contextual reflections on innovations in an interconnected world: theoretical lenses and practical considerations in ICT4D–Part 2. *Information Technology for Development*, 25(1), 1-6.
- Osmani, S. R. (2016). The capability approach and human development: some reflections. *United Nations Development Programme: New York, NY, USA*
- Pade-Khene, C., Lannon, J. (2017). Learning to be sustainable in ICT for development: A citizen engagement initiative in South Africa. In: Choudrie, J., Islam, M., Wahid, F., Bass, J., Priyatma, J. (eds) *Information and Communication Technologies for Development. ICT4D 2017. IFIP Advances in Information and Communication Technology*, vol 504. Springer, Cham. https://doi.org/10.1007/978-3-319-59111-7_39
- Pade, C., Mallinson, B. and Sewry, D. (2008). An elaboration of critical success factors for rural ICT project sustainability in developing countries: Exploring the DWESA case. *Journal of Information Technology Case and Application Research*. doi: 10.1080/15228053.2008.10856146.
- Pallesen, H., Honore, H., Aadal, L., & Kjeldsen, S. S. (2022). Improved active participation among patients with severe acquired brain injury in early rehabilitation. Implementation of a professional competence development intervention. *Work*, (Preprint), 1-16.
- Phahlamohlaka, J. et al. (2010). From simulating citizen – government interaction to facilitating service delivery through ICT use: Experiences from the web-based collaboration and thinkLets project. In: Lubega, J., Vries, W. De, and Miscione, G. (eds) *ICT and development: Research voices from Africa, IFIP WG9.4*. Makerere University, Kampala, Uganda: IFIP WG9.4, pp. 1–11.
- Proctor, E. K., Bunger, A. C., Lengnick-Hall, R., Gerke, D. R., Martin, J. K., Phillips, R. J., & Swanson, J. C. (2023). Ten years of implementation outcomes research: A scoping review. *Implementation Science*, 18(1), 1-19.
- Proctor E, Silmere H, Raghavan R, Hovmand P, Aarons G, Bunger A, (2011). Outcomes for implementation research: Conceptual distinctions, measurement challenges, and research agenda. *Adm Policy Ment Health and Ment Health Serv Res*. 38, 65–76. Routledge Publishing.
- Renken, J., & Heeks, R. (2013). Conceptualising ICT4D project champions. Paper presented at the *Proceedings of the Sixth International Conference on Information and Communications Technologies and Development: Notes-Volume 2*.
- Robeyns, I. (2021). The capability approach. In *The Routledge handbook of feminist economics* (pp. 72-80). Routledge.

- Rudd, B. N., Davis, M., & Beidas, R. S. (2020). Integrating implementation science in clinical research to maximize public health impact: A call for the reporting and alignment of implementation strategy use with implementation outcomes in clinical research. *Implementation Science*, 15(1), 1-11.
- Saha, M., Varghese, D., Bartindale, T., Thilsted, S. H., Ahmed, S. I., & Olivier, P. (2022). Towards sustainable ICTD in Bangladesh: understanding the program and policy landscape and its implications for CSCW and HCI. *Proceedings of the ACM on Human-Computer Interaction*, 6(CSCW1), 1-31.
- Sanner, T. A., & Sæbø, J. I. (2014). Paying per diems for ICT4D project participation: A sustainability challenge. *Information Technologies & International Development*, 10(2), pp-33.
- Sen, A. (2000). Development as freedom. *Development in Practice-Oxford-*, 10(2), 258-258.
- Sein, M. K., Thapa, D., Hatakka, M., & Sæbø, Ø. (2019). A holistic perspective on the theoretical foundations for ICT4D research. *Information Technology for Development*, 25(1), 7-25.
- Smith, M. L. (2018). Putting critical realism to use in ICT4D research: Reflections on practice. *The Electronic Journal of Information Systems in Developing Countries*, 84(6), e12052.
- Smith, M., Elder, L & Emdon, H. (2011). Open Development: A new theory for ICT4D. *Information Technologies and International Development*, 7(1), 3-10
- Smith, M. L., & Seward, R. K. (2020). Updating Open Development: Open practices in inclusive development. *Making Open Development Inclusive: Lessons from IDRC Research*, 2.
- Smith, M. and Reilly, K. (2013). *Open Development: Networked innovations in international development*. doi: 10.1596/1020-797X_13_2_14.
- Smith, R. and Turpin, M. (2017). Design science research and activity theory in ICT4D: Developing a socially relevant ICT platform for elderly women in remote rural South Africa. In *IFIP Advances in Information and Communication Technology*. Springer New York LLC, pp. 345–356. doi: 10.1007/978-3-319-59111-7_29.
- Stratton, C. and Nemer, D. (2020). ICTD Research in Latin America: Literature review, scholar feedback, and recommendations. *Information Technology for Development*, 26(4), 692–710. doi: 10.1080/02681102.2019.1701970.
- Thomas, M. A., & Li, Y. (2015). A citizen-centric framework for ICTE capacity development in Haiti. Paper Presented at the 13th International Conference on Social Implications of Computers in Developing Countries, Negombo, Sri Lanka, May 20–22
- Thomas, M. A., Li, Y., & Oliveira, T. (2017). Nuances of development contexts for ICT4D research in least developed countries: An empirical investigation in Haiti. *Telematics and Informatics*, 34(7), 1093-1112.
- Thomas, M. A., Li, Y., Sistench, V., Diango, K. N., & Kabongo, D. (2022). A multi-stakeholder engagement framework for knowledge management in ICT4D. *Journal of the Association for Information Science and Technology*. other detail?
- Toyama, K. (2015). *Geek heresy: Rescuing social change from the cult of technology*. New York: Public Affairs.
- Walton, M. and Heeks, R. (2011). *Development Informatics Improve ICT4D Project, Case Analysis*. other detail?

Worldometer (2023). *Government & Economics*. Available at: <https://www.worldometers.info/> [Accessed 18 December 2023].

==== o ====

Faith Hlayisani Chauke is a professional Junior Manager who specializes in customer service. She holds master's in computing from the University of South Africa. With over ten years of experience and ITIL certification, she has been working as an Incident Manager, and currently as a Service Manager ensuring that business and IT relationship is properly managed and proper processes are followed. She has also acquired a Digital certificate in business communication with Wits University in 2023. She currently lives in Protea Glen, Johannesburg, and is in the process to register for her PhD.

Hossana Twinomurizi BSc Hons (Mathematics), Masters (IT), PhD (IT) is a C2 South Africa NRF Rated Researcher and Professor with the Department of Applied Information Systems, University of Johannesburg where he is leading the data science efforts in the College of Business and Economics. (ORCID : 0000-0002-9811-3358)

Maria Lauda Joel Goyayi BSc Hons (Computer Science), Master of Business Administration (MBA), PhD (IS & T) is a postdoctoral researcher at Centre for Applied Data Science, University of Johannesburg. She researches and writes on issues concerning electronic government, mobile government, technology adoption, human computer interaction, Blockchain technology and on issues concerning systems interoperability in the public sector.

Moussa Guessabi

E-mail: moussadrem@gmail.com

Orcid: <https://orcid.org/0009-0005-3641-1033>

Bachir Guessabi

E-mail: bguessabi9@gmail.com

Orcid: <https://orcid.org/0009-0008-2114-2610>

Faculty of Economics and Management, Bechar University. Bechar, Algeria,

Suggested citation (APA, seventh edition)

Guessabi, M., & Guessabi, B. (2025). The reality of competency management in Algerian institutions: case of the Ooredoo Foundation for Bechar Agency. *Revista Sociedad & Tecnología*, 8(2), 214-231. DOI: <https://doi.org/10.51247/st.v8i2.462>.

==== o ====

The reality of competency management in Algerian institutions: case the Ooredoo Foundation for Bechar agency.

ABSTRACT

This study aims to know how the Algerian institutions really applicate the most important administrative methods, especially on some of the most vital ones such as the mobile phone institution "**Ooredoo**", through answering the question: What is the reality of the application of the competency management method at the mobile phone institution "**Ooredoo**"? For achieving that, a questionnaire consisting of 3 main axes was designed and analysed (strategic competencies, providing the appropriate climate for the application of the competency management style, the administrative dimensions applied in the competency management style in the organization). The study concluded that the institution under study cares for strategic competencies and works on adopting some administrative and organizational dimensions that are considered as features of judging its application of the competency management style.

Keywords: compétences, competency management, administrative and organizational dimensions ooredoo institution, Algeria.

La realidad de la gestión de competencias en las instituciones argelinas: caso de la Fundación Ooredoo para la agencia Bechar.

RESUMEN

Este estudio tiene como objetivo conocer cómo las instituciones argelinas aplican realmente los métodos administrativos más importantes, especialmente en algunos de los más vitales como la institución de telefonía móvil "ooredoo", respondiendo a la pregunta: ¿Cuál es la realidad de la aplicación de la competencia? ¿Método de gestión en la institución de telefonía móvil "Ooredoo"? Para lograrlo se diseñó y analizó un cuestionario conformado por 3 ejes principales (competencias estratégicas, brindar el clima adecuado para la aplicación del estilo de gestión por competencias, las dimensiones administrativas aplicadas en el estilo de gestión por competencias en la organización). El estudio concluyó que la institución estudiada cuida las competencias estratégicas y trabaja en la adopción de algunas dimensiones administrativas y organizativas que son consideradas como características para juzgar su aplicación del estilo de gestión por competencias.

Palabras clave: competencias, gestión de competencias, dimensiones administrativas y organizativas de la institución ooredoo, Argelia.

==== o ====

A realidade da gestão de competências em instituições argelinas: caso da Fundação Ooredoo para a Agência Bechar.

RESUMO

Este estudo visa saber como as instituições argelinas realmente aplicam os métodos administrativos mais importantes, especialmente em alguns dos mais vitais, como a instituição de telefonia móvel "Ooredoo", respondendo à pergunta: Qual é a realidade da aplicação do método de gestão de competências na instituição de telefonia móvel "ooredoo"? Para isso, um questionário composto por 3 eixos principais foi elaborado e analisado (competências estratégicas, fornecendo o clima apropriado para a aplicação do estilo de gestão de competências, as dimensões administrativas aplicadas no estilo de gestão de competências na organização). O estudo concluiu que a instituição em estudo se preocupa com competências estratégicas e trabalha na adoção de algumas dimensões administrativas e organizacionais que são consideradas como características de julgamento de sua aplicação do estilo de gestão de competências.

Palavras-chave: competências, gestão de competências, dimensões administrativas e organizacionais instituição ooredoo, Argélia.

==== o ====

INTRODUCTION

The rapid developments in the world of business organizations today have led to the emergence of new administrative orientations in the field of human resources

management, because the latter is one of the most interactive departments with its internal and external environment, and that the human resource is one of the greatest influential forces in determining the identity of the modern organization and the basis for its construction and development, because of its knowledge, skills and experiences (Espinoza y León, 2021), as the perception of it has changed from just an eternal worker to being considered as a source of knowledge and creativity that represents the focus of any evolutionary work of these organizations. The latter is no longer filled with the human element without qualification and incompetence, if not for the change made, endured and embodied by competencies, as no successful change can be achieved in the absence of them.

In order to keep pace with the developments taking place in the work environment of organizations, which is characterized by many complexities, it has become necessary for these organizations to come up with a solution regarding the management and management model, and to adopt the principles of new management thought based on the principle of efficiency as a management method and a model of organisation and management, which is a method of management with competencies (Espinoza & Campuzano, 2019), which is an approach that is included in all aspects of the organization's administrative activities.

Based on the above, the problem can be posed as follows

Through all the above, this study comes to search for the reality of competency management in Algerian institutions by highlighting the field of Ooredoo Etisalat and here we pose the following problem:

- What is the reality of applying the competency management method in Ooredoo mobile organizations?
- Based on the above, the study seeks to answer the following questions:

What is the reality of competency performance at Ooredoo Bechar Branch?

- To what extent has the management competencies been applied in Ooredoo and what impact has this had on improving its performance?

Hypotheses:

- Ooredoo Foundation is interested in managing its human competencies, which will reflect positively on improving its performance.
- There is an application of the competency management style in the Ooredoo Foundation for Bechar Agency.

Study Methodology

Objectives of the study:

- Identify respondents' attitudes about competency management through its foundations within the Ooredoo Foundation for Bechar Agency.
- Identify the areas of competency management at Ooredoo Foundation and its role in distinguishing its performance.
- Clarifying the reality of competency management at the Ooredoo Foundation for Bechar Agency.
- The first axis: generalities about competencies and management by competencies.

LITERATURE REVIEW

The concept of competencies and their dimensions

The concept of competencies:

➤ **Linguistic definition:**

Competence as "doing something in a way OXFORD He knew a correct dictionary A person is considered The competent is the one who has the ability, the authority and the necessary knowledge To do something right (Advanced, 1995, p. 232).

This means that competencies, according to this definition, are an individual's personal ability to do the work required of him properly.

➤ **Idiomatic definition:**

Many researchers have given different definitions of competence that have been gleaned from their research findings.

And their studies, the latter of which were the centrepiece.

We will try to present some definitions for researchers and scholars specialized in this topic:

➤ **Definition of the French professional group NEDEF:**

- In December 1990, competence was defined as "the right practical skill" (Dejoux, 2006, p. 96).

- In October 1998 the following definitions were adopted:

"Professional competence is a combination of knowledge and skills and experience and behaviours that Practiced within a specific framework and are observed through field work, which gives it the status of validity, and then It is up to the institution to determine and strengthen and accept and develop (CNPf, 1998, p. 5)

➤ **Two basic elements emerge from the definition:**

Competence can only be observed or measured in the professional context, i.e. during the performance of work, and therefore the strong link between (Ramón et al., 2019).

- performance and efficiency, and the practical relationship between the individual and the professional status occupies the essence of competence.

The institution is the place where the manifestations of competence of all kinds are manifested, and the entity that exercises for its account is responsible for discovering individual and collective competencies, determining their importance, accepting or certifying them by a competent authority, and working to develop them (Guamán et al., 2017).

➤ **Definition of Phillippe Zarifian:**

Philippe Zarifian tried to define the concept of competence as "taking initiative and taking responsibility when faced with different professional situations and circumstances (Zarifian, 1990, p. 70).

"Competence is the ingenuity of cohabitation that relies on acquired and transferred knowledge with greater rigor when situations are more diverse (Zarifian, 1990, p. 96).

Through this definition, we note that the thinker linked efficiency to the actions of individuals and their ability to face all situations, so they have the freedom of initiative and responsibility in the face of complex and new professional situations that require him to be adept in confronting them and even living with them.

From the definitions provided by Zarifian and Le Boterf, it is clear that they generally agree on the following elements:

- Linking efficiency to activity: because we can only judge it by using it in a particular activity.
- Linking efficiency to working conditions: As a result of the rapid changes in the environment in which enterprises operate, efficiency Le Boterf considered the knowledge of proper behavior in a complex professional situation and Zarifian considered it the prowess of cohabiting with these situations. This does not mean that there is no competence in complex working conditions, but rather that it appears in the form of a set of constant knowledge and skills in conditions that are also stable, stable, expected and expected.

Finally, according to the definition of the French Association for Industrial Standards AFNOR "Competence is the use of abilities in a professional setting in order to achieve optimal functioning of a job or activity (Habib y Ben Abbou, 2009, p. 112).

Efficiency dimensions:

We note through the definitions of competence that there is an explicit and clear indication that efficiency is a combination of three basic components:

- **Knowledge (To know):** Knowledge is defined as a set of structured assimilated information and built-in A frame of reference that allows the organization to lead its activities and work in Special frame (Zahia y Khaldi, 2005, p. 177).
- **Colloquial knowledge (know-how):** skills are called and know It is an acquired or natural mental or mental ability in the individual, Skill suggests to the ability of the individual to act in a certain way to carry out the work required of him, Skills are determined Required: Ability to analyse Thinking and Innovation, training ability, etc. And it's better. Balance of knowledge and work in the sense of the sum of the knowledge necessary to carry out the work, whether productive or otherwise (Wasila y Owusu, 2004, p. 26).

- **ID Behavioral (Know-how):** behaviors as well as acquaintances are called Subjectivity It is a group Attitudes and personal characteristics Employee-related and required when practicing the activity in question, it is a set of personal qualities such as order, accuracy and entrepreneurship.... (The departure of Asia, 2011, p. 9) This type of knowledge is social despite its influence extending to other aspects and appear in How an individual deals with his co-workers and everyone who has to do with him during work. Behavioral knowledge appears in the following three elements:

- Knowledge of proper behavior and behavior
- Skills shown by an individual in cooperation with others
- The way in which the information received by the individual is processed

Characteristics and types of competencies

Characteristics of competencies:

Different definitions at different levels agree on several characteristics, the most important of which are the following:

- Efficiency is not just a tendency, preparedness or willingness to act, but a process, because it involves a set of means and tools to address problems, unforeseen accidents, and developments that cannot be excluded, efficiency is not limited to the targeted performance or the resources necessary to exercise it, but goes beyond that to the procedures and processes that guide performance, and After all, we can simply understand how efficiency can be a process if we can answer the question "How do we build an efficiency? "Understanding and tracing the stages of this process makes it possible to collect the necessary and appropriate conditions and requirements to achieve it.
- Efficiency is a system because it integrates knowledge, skills and behaviors: inputs of this system are all resources that contribute to building efficiency, whether tangible or intangible, while the processes are the recruitment, organization and coordination of these resources, and with regard to outputs, they are the results reached, which are reflected in the quality of Quality of performance efficiency contributes to achieving outstanding performance in a particular professional setting;
- Efficiency is highly efficient, as knowledge is operated and different skills and preparations to achieve a specific goal (Moussaoui y Khaldi, 2002, p. 8).
- Competence results from an individual in a particular professional position or from a work team, and is based on an expected result;

Efficiency Build results from the appropriate coordination of resources, both at the individual level, Community or Organization as a whole, (Boterf, 1999, p. 116) thus the ability Coordination is an efficiency in itself to build competencies that suit the circumstances in which you are.

- Competence is acquired; the individual is not born competent to perform a particular activity, but rather acquires it through his practice of activities and experience gained from his experiences at work in addition to the training directed to him.

- Efficiency is an abstract concept; it is invisible, what can be observed are the activities practiced. And the means used and the results of these Activities, and by this we say that it is not originally in the accounting sense such as patents (Dejoux y Anne, 2005, p. 278).

Efficiency is not permanent, it is circumstantial, as it becomes obsolete when not used, because it comes from individuals, if they are not allowed to demonstrate their competence and their skill is Van the latter fades, and then the organization cannot benefit from them (Mazhouda, 2003, p. 14).

The concept of competency management and its objectives

* The concept of competency management:

You knew Cohen Annik Cohen Annick Internships Officer in Human Resources Management BLIND Management competencies as "the third level of the competency curriculum undertaken by management or higher levels of organization Which casts It is tasked with preparing policies and the strategies of the institution, which became Efficiency is an integral part of it and that's what It will give efficiency a strategic dimension (Cohen, 2023).

Competency management therefore refers to "the process through which the institution depends on the capabilities provided by its workers who possess competencies that are not actually used by the institution (or exploited weakly), but it can help to develop its activity or open new markets and through this definition it is clear to us that the competencies that this management style means are not limited only to the competencies required by the current jobs, it attaches great importance to the competencies possessed by individuals and Which has an economic market value, i.e. strategic efficiency that enables the institution to excel, but the institution did not exploit it as much as it has value, and thus the management of competencies aims to (Cométence, 2023).

Objectives of the Department with Competencies:

For all the resources of competitive advantage are internal because they lead in the largest part to the allocations of institutions of resources, competencies and characteristics inherent to this wealth and the ways and methods of the institution to them, the main goal of the management of competencies is to ensure the excellence of the institution through the possession of distinguished competencies and it does not stop at this goal, but seeks for more:

- ✓ Leading the organization in a variable year that is not fixed
- ✓ Develop the collective prowess of the organization by motivating employees to act, activating their professional actions to support the success of the organization as a whole.
- ✓ Increase and valuation of capital Human and create an advantage Unique competitiveness (Annik, 2010).
- ✓ In competency management, workers are not just resources but resources that produce values (Annik, Entrez dans la stratégie du Management par les compétences, 2001).
- ✓ Competency management gains its true dimension by giving more meaning to participation and upholstery of all the workers of the enterprise thanks to the theory of common profits "Ganant-Ganant".

- ✓ Encouraging the merit of employment for all its workers in the sense that they have the ability to face job developments and expectations and possibilities of job change

Stages of Competency Management

In order for the institution to achieve its goals in light of the intensification of competition, it relies on its human categories to achieve its strategic objectives through the process of management with competencies that go through several stages, the most important of which are:

Integrating Efficiency into the Enterprise Strategy:

In competency management, the interest in efficiency is the prerogative of the higher levels of management, which embodies it through the preparation of a competency strategy, the strategy is the way that determines the directions of activities and helps to face problems and deal with internal and external changes as well as uncertainties, and for this it always refers to the organization's perception and basic objectives within a framework that monitors long-term tests.

In general, the strategy describes the ways in which the organization achieves its objectives taking into account threats. And opportunities with the environment, resources and current possibilities for this organization (Abu al-Qahf y Al-Salam, 1998, p. 113).

This concept carries with it three main factors that greatly influence the strategy:

The internal environment, objectives, resources and internal capabilities and the latter is the most important as the resource is a key factor that intervenes in the overall production processes of goods and services of the institution. The resources of institutions can therefore be considered for the sources of competitive advantage and are arranged in three types of the following: (Aubert, Jacques, 2005, p. 65)

- Physical capital resource: factories, equipment, finance, technology.
- Organizational Capital Resources: Regulation, Planning, Control.
- Human Capital Resource: Creativity Competencies.

Identify competencies that achieve excellence for the institution:

Strategic competencies are what allow an organization to develop in a highly competitive and complex environment that gives meaning to the entire process, but not all competencies in an organization are strategic competencies (Hamadach, 2023).

Strategic Efficiency Attributes:

Like any other resource, efficiency is strategic if:

▪ **Useful:** The benefit of efficiency is due to the role played by the latter in the process of creating values for the organization, and the benefit here loses its economic meaning (market analysis of benefits) and material (creating values for customers) to take the significance of strategic design (creating values for customers). At the strategic level, the creation process is embodied for the

organization through the development of products or services that are considered as unique and respond by checking the desires of its customers, efficiency is useful and is therefore strategic and as a result it is that Allow by recruiting or organizing them with other competencies will allow the development of such products or services (Rouly y Guy, 2002).

- **Rare:** Efficiency must be scarce in order to achieve competitive advantage in the sense that only a certain number of institutions can access it and if the resource is not unique but its transfer is not possible (lack or scarcity in the markets), its scarcity will increase. (Téphane, 2023)

- **Difficulty in imitating:** Resources or efficiency must be difficult to imitate in order to prevent competitors from responding to the strategy, and Lippmann and Remelt consider the production process of an enterprise cannot be imitated by competitors when the factors for obtaining good high performance are not clearly defined and when the recruitment of factors of production factors is incomplete due to the presence of special factors that competitors do not have and that relate to implicit skills or franchise rights.

Types of Strategic Competence:

Strategic efficiency has two aspects: the strategic efficiency of individuals and the strategic efficiency of the organization:

- **Strategic competence of individuals:** The competencies that will ensure their professionalism throughout life with their competencies that are continuously proven allow to transcend the narrow framework of the current meaning of the job even in the eyes of the institution itself and allow in general the integration of competencies developed in non-professional life....

Collective Strategic Efficiency Strategic: competence can exist at all levels of the hierarchy That's why Strategic competence has an impact on various professions functions and efficiency organization The strategy of the organization around three types of machinery and she: Senior Competencies, Competencies collective, Dormant competencies (Cohen, 2023). The latter The Foundation seeks to discover it and exploited from During its activation and invest in The framework

- Of its strategy based mainly on the optimal utilization of all the resources of the institution.

Indicators for determining the strategic competencies of the institution:

The most important factors or indicators used in determining these strategic competencies:

- Competencies that have the ability to contribute effectively to the completion of the strategic projects of the institution.

- Competencies that in their absence affect the completion of strategic projects because their role lies, for example, in facilitating communication and motivation processes.

- Rare competencies that gave the institution a competitive advantage through its knowledge, technical and organizational ability obtained through its experience within the institution (Benaissa, 2010).

Implementation and follow-up phase

After the strategic competencies have been identified and identified, the higher bodies develop the necessary policies that aim to: work to highlight and protect them, find appropriate solutions in order to fully and fully benefit from their potential, and this can only be achieved through an actual policy for wages and salaries, training policy and the management of workers for career paths as well, all of course, according to the efficiency approach.

METHODS

The second axis: a standard study.

Projecting the theoretical framework of the subject of the study on the ground by studying the reality of competency management in Algerian institutions requires, as a first step, the provision of a clear methodological framework that defines the features and basic rules that are conducted through the field study through:

Study Community and Kind:

Determining the location where the research is being carried out is very important, and to test the hypotheses in the field, we have chosen as researchers to project the theoretical framework of the study topic on the telecommunications sector represented by an institution Ooredoo Bechar Agency.

➤ **Study population:**

For this study, the study population included the workers and staff of the Ooredoo Bechar Foundation without distinguishing between male and female, 40 questionnaires were distributed and only 35 were retrieved.

➤ **Study sample:**

The sample of the study was represented in 87.5% of the employees of the Ooredoo Bechar Foundation, i.e. (35) employees, where the study is related to the reality of management and competencies in Algerian institutions.

➤ **Limitations:**

Of the study: This study was applied to the Ooredoo Foundation for Bechar Agency.

Results of the analysis of the validity of the questionnaire

Secondly. Statistical concepts and methods used in the study:

The five-way LIKERT method was used and resulted in a field of relative importance, then calculating the arithmetic mean and determining the relative importance of each dimension as follows:

There are four domains and five levels, including 4/5-0.8, so the areas of relative importance are as follows:

Table 1. The degree corresponding to the Likert pentameter

Arithmetic mean	01 to 1.80 degrees	1.81 to 2.61 degrees	From 2.62 to 3.42 degrees	3.43 to 4.23 degrees	4.24 to 5 degrees
Rate Likert	Strongly disagree	Disagree	neutral	I agree	Strongly agree
Degree of approval	Very low score	Low score	Medium degree	High score	Very high score

Source: Outputs from the SPSS program based on the respondents' answers.

Third: Analysis of the results of the study

View and analyse the results of the first section on personal information

Table 2. Sex

Sex	Number	Ratio
male	26	74,3
female	9	25,7
Total	35	100

Source: Outputs from the SPSS program based on the respondents' answers.

_ From Table No. (02), we note that in Ooredoo there is diversity in sex, i.e. it is a mixed institution, but the percentage of males is greater than females, according to

the studied sample, where the percentage of males is estimated at 74.3%, while the percentage of females is 25.7%.

Table 3. Age Group

lifetime	Number	Ratio
20-30	3	8,6
31-40	16	45,7
41-50	13	37,1
Greater than 50	3	8,6
Total	35	100

Source: Outputs from the SPSS program based on the respondents' answers.

_ From Table (03), we note that the majority of workers aged between 31-40 years by 45.7%, and the next category is the category of 41-50 years by 37.1%, while for the youth group aged 20-30 years and the category over 50 years, it is almost non-existent according to the studied sample, where their percentages were estimated at 8.6%.

Table 4. Academic Qualification

Qualification	Number	Ratio
Less than secondary	1	2,9
secondary	6	17,1
academic	23	65,7
Graduate	5	14,3
Total	35	100

Source: Outputs from the SPSS program based on the respondents' answers.

_ From Table (04), we note that the majority of respondents had university degrees estimated at 65.7%, and this can be attributed to the gift in employment.

Table 5. Years of Experience

Number of years of experience	Number	Ratio
Less than 5	1	2,9
From 5 to 10	7	20
11 to 15	14	40
More than 15	13	37,1
Total	35	100

Source: Outputs from the SPSS program based on the respondents' answers.

It is clear from Table (05) that 40% have professional experience from 11 to 15 years and 37% have more than 15 years of experience, while those with experience from 5 to 10 years estimated at 20% and those with less than 5 years of experience of 3%, which is one person from here we conclude that the institution has a good percentage of experience.

Statistical results of the opinions of the studied sample members on the availability of strategic competencies in Ooredoo Foundation:

The statistical results of the first axis, according to the opinions of the members of the studied sample, show the availability of strategic competencies in mobile phone institutions in Algeria in its partial dimensions, as follows:

Statistical results of the opinions of the members of the studied sample of the extent of interest in strategic competencies in the Ooredoo Foundation:

The statistical results of the statements of the second dimension, which is the extent of the institution's interest in strategic competencies in the Ooredoo Foundation, appear according to the following table:

Table 6. Evaluation of the Corporation's Interest in Strategic Competencies

Phrases	Average Arithmetic	Standard deviation	Order	Grade
The organization works to acquire competencies that allow it to achieve excellence	3,86	0,97	2	High
The institution works to gain competencies at various administrative levels to strengthen and gain competitive advantages	4,09	0,85	1	High
Strategic objectives are determined on the basis of competencies in the organization	3,83	0,95	3	High
After the Foundation's interest in strategic competencies	3,92	0,81	-	High

Source: Outputs from the SPSS program based on the respondents' answers.

The degree of approval of the sample members on the second partial dimension of "the extent of the interest of the Ooredoo Foundation in strategic competencies" was a large lira, where the arithmetic mean reached 3.92 degrees and a standard deviation estimated at 0.81. .

Statistical results of the opinions of the studied sample members on the quality of competencies available at Ooredoo Foundation:

The statistical results of the statements of the third dimension, represented in the quality of competencies available in Ooredoo Foundation, are shown according to the following table:

Table 7. Evaluation of the quality of competencies available at Ooredoo Foundation

Phrases	Average Arithmetic	Standard deviation	Order	Grade
Competencies possessed by the institution: - Allows rapid response to changes in the environment. - It is owned by a few other institutions. - Difficult to transport and move to other institutions. - It cannot be easily replaced by other competencies.	4,03	0,98	2	High
The organization has qualified individuals who achieve a degree of excellence	4,34	0,68	1	Very high
Employees who assume core functions in the organization possess the competencies that allow it to achieve excellence	3,91	0,95	4	High
The competencies in the organization are closely related to business strategies and market needs	3,91	0,88	3	High
After the quality of competencies available	4,05	0,68	-	High

Source: Outputs from the SPSS program based on the respondents' answers.

This dimension of the quality of competencies available in the Ooredoo Foundation came to a high degree, with an arithmetic average of 4.05 degrees, and it appears that the sample members agree that their organization recognizes that there are qualified individuals whose boxes are dependable, and that the competencies that are based on their boxes are difficult to transport and move, allow rapid response to changes, possessed by a small number of institutions and can not be easily compensated. We can say that there is agreement among the respondents about the quality of competencies available in their institutions in all paragraphs of the dimension phrases

General evaluation of the availability of strategic competencies in Ooredoo from the point of view of managers and executives:

Looking at the previous tables together, it is possible to arrange the elements included in the main axis of the availability of strategic competencies in Ooredoo according to the opinions of the sample in the following table:

Table 8. General Assessment of the Availability of Strategic Competencies at Ooredoo

Partial dimensions of the axis	Arithmetic mean	Standard deviation	Order	Grade
The importance of the human resource in the organization	3,98	0,73	2	High
The extent of the organization's interest in strategic competencies	3,92	0,81	3	High
The quality of competencies available in the organization	4,05	0,68	1	High
Average general axis	3,98	0,74	-	High

Source: Outputs from the SPSS program based on the respondents' answers.

Looking at the partial dimensions of the strategic competencies dimension in the Ooredoo Foundation (the importance of human resources, attention to strategic competencies, and the quality of the available competencies), we find that they are close according to the five-gradient scale, where the general average of the dimension was 3.98 and a standard deviation of 0.74, and according to these results, the degree of approval of this dimension was high, and this is what It indicates that most of the sample members agree about him. The third partial dimension appeared in the first order with an arithmetic average of 4.05, followed by the first partial dimension with an arithmetic average of 3.98, and finally the second partial dimension in the third place with an arithmetic mean of 3.92 a; Through the above, it can be said that there is an acknowledgment of the existence of a competency stock in the Ooredoo Foundation, and the existence of awareness about the importance of this stock, but this is not enough if the appropriate organizational factors are not available for the success of this stock to perform what it was found for.

The general evaluation of the reality of the management style with competencies in the Ooredoo Foundation according to the opinions of the sample members:

The following table deals with the results of the opinions of the members of the studied sample on the reality of Oslo B management with competencies in the Ooredoo Foundation in its various dimensions as follows:

Table 9. General assessment of the reality of the competency management style in Ooredoo Foundation

axles	Arithmetic mean	Standard deviation	Order	Grade
Availability of strategic efficiencies	3,98	0,74	1	High
Provide a climate for the application of competency management style	3,94	0,76	2	High
Availability of organizational dimensions of competency management style	3,85	0,86	3	High
Competency management style	3,92	0,79	-	High

Source: Outputs from the SPSS program based on the respondents' answers.

Looking at the averages of the axes expressing the reality of the application of the competency management style in the Ooredoo Foundation (availability of strategic competencies, availability of the climate for applying the management style with competencies, availability of the organizational dimensions of the management style with competencies), we find that they are close according to the five-gradient scale, where the general average of the competency management style reached 3.92 degrees with a standard deviation. According to these results, approval was high, as the results of the first axis related to the availability of strategic competencies in them to a high degree, in the sense of a consensus on the availability of competencies in them and the existence of awareness on their part of their importance to achieve their goals, while we find the axes related to the availability of the appropriate regulatory environment for them from the climate and organizational dimensions are also to high degrees. And that is what it makes us acknowledge that most respondents agree that there are features of the competency management style, despite the existence of shortcomings.

CONCLUSION

Based on the above findings, the following conclusions can be included:

- The existence of agreement on the part of the members of the study sample on the dimensions of competency management, this is due to the strength of the respondents' adoption and awareness of its importance in the Ooredoo Foundation for Bechar Agency.
- The existence of agreement in the views of the members of the study sample on the provision of training courses, which indicates the great interest of the institution in this subject.

- There is agreement in the respondents' opinions about the organization's endeavor to evaluate competencies continuously and permanently to know their strengths and weaknesses.
- The use of competency management is one of the important means of achieving outstanding performance by enhancing the practice of participation, trust and commitment between the boss and subordinates.
- Competency management is one of the ways an organization determines its way and what it wants to reach.
- Competency management is the best means in the organization as it makes optimal use of available resources to reach excellence in performance.
- Ooredoo Organization is considered one of the most important national organizations that work in the style of management with competencies, which has achieved high excellence in the level of its performance.
- Based on the findings, we propose the following recommendations:
- Emphasize the importance of using the competency management method as one of the important means by promoting practices of participation, trust and commitment between the boss and subordinates.
- Establishing an independent administrative unit in the name of the Department with competencies to be within the organizational structure in order to pay attention to performance and work.
- The need for the organization to strengthen the ways of applying management with competencies by giving individuals the freedom to draw, pay attention to and address their goals in order to facilitate the process of their application.
- Work to involve and empower qualified individuals in setting the company's goals and give them authority to make decisions.
- Define clear criteria for filling positions in the institution based on evaluation and high efficiency.
- Work on competency planning using the discretionary management of positions and competencies to know the type of competence required for work.
- ¹Developing the capabilities of those responsible for attracting competencies in the Ooredoo Foundation - BecharAgency, by resorting to specialized training programs and contact with experts and consultants in this field.
- Developing the competencies of the institution researched by relying on internal and external training by contracting with specialized institutions or resorting to foreign expertise to develop their skills.

LIMITATIONS AND FUTURE STUDIES

This study presented encountered limitations when determining the sample, so the researchers were forced to determine the case of the Ooredoo Foundation for the Bechar agency. The authors propose that this work be a starting point for future studies in other cities and that the sample be much larger.

ACKNOWLEDGEMENT

The authors acknowledge the collaboration provided by colleagues from the University of Bechar.

CONTRIBUTION OF THE CO-AUTHORS

Moussa Guessabi: Design of the structure and direction of the article; integration of the theoretical framework; methodological guideline for the integration of research results; discussion and conclusions; final writing.

Bachir Guessabi: Design of the structure and execution of the article; retrieval of information from base research; discussion and conclusions; revision of the final text, which complies with APA standards.

BIBLIOGRAPHIC REFERENCES

- Abdul Malik Mazhoda. (2003). Strategic comparison of enterprise resources is a tool to ensure performance efficiency. The importance of transparency and efficiency for effective integration into the global economy (page 14). Algeria: University of Algiers.
- Abu al-Qahf & Abd al-Salam. (1998). Fundamentals of Strategic Management (Vol. 2). Cairo, Egypt: Radiation Library.
- Advanced. (1995). Oxford Advanced learner's dictionary. Oxford: Oxford universities.
- Annik, C. (2001). Enter the strategy of Management by Skills. France.
- Annik, C. (2010). Enter the strategy of Management by Skills. France.
- Aubert, Jacques. (2005). Gilbert.Patrich.Frédérique. France.
- Benaissa, A. (2010). *Teaching Writing Skills and Strategies in the Algerian Secondary School Syllabuses and Textbooks* (Doctoral dissertation, Mouloud Mammeri University of Tizi-Ouzou).
- Boterf, G. I. (1999). Engineering and skills assessment. France.
- CNPF. (1998). Training(Focus on Skills), Volume 01,. Deauville: CNPF.
- Cohen, A. (2023, 3, 31). Enter the strategy of competency-based management . Retrieved from www-journal.dunet.com : www-journal.dunet.com / management / 0405/040539 competences . shtml
- Cométence, W. (2023, 3 30). Competency-based management. Retrieved from www.webcompetence.com/hr-per-les-competences.htm
- Dejoux, A. D. (2006). Skills management: the case of Manpower. Paris: Cécile éducation.
- Dejoux, C., & Anne, D. (2005). Competency-based management: the case of Manpower.op-cit,p. France.
- Espinoza-Freire, E. E., & Campuzano-Vásquez, J. A. (2019). La formación por competencias de los docentes de educación básica y media. *Conrado*, 15(67), 250-258.
- Espinoza-Freire, E. E., & León-González, J. L. (2021). Competencias interculturales del profesorado de la enseñanza básica en Machala, Ecuador. *Información tecnológica*, 32(1), 187-198.

- Guamán-Gómez, V. J., Espinoza-Freire, E., & Sánchez-Flores, F. (2017). Estrategia para el aprendizaje de competencias profesionales en el proceso docente educativo en Ciencias Sociales. *EduSol*, 17(59), 30-39.
- Hamadach, K. (2023, 4 22). skills development . Retrieved from skill development: www.qualiteonline.com/rubriques/rub3dossier-44.html
- Moussaoui Zahia & Khadija Khalidi. (2005). Resource Theory and Renewal in Strategic Analysis of Organizations - Competencies as a Factor for Improving Outstanding Performance, Conference Intervention. International Scientific Conference on the Outstanding Performance of Organizations and Governments (page 177). Ouargla: University of Ouargla.
- Muhammad al-Mahdi ibn Issa. (2004). The human element from labor logic to strategic capital. On human development and opportunities for integration into the knowledge economy and human competencies. Ouargla: University of Ouargla.
- Ramón Pineda, M. Á., Lalangui Pereira, J. H., Guachichullca Ordóñez, L. A., & Espinoza Freire, E. E. (2019). Competencias específicas del profesional de trabajo social en el contexto educativo ecuatoriano. *Conrado*, 15(66), 219-229.
- Rouly, E., & Guy, S. (2002). From skills management to competency-based management towards an extensive and decompartmentalized reading of human resources management. Colleague organized on skills management and knowledge management. France.
- Téphane, T. (2023, 4 15). The Resources and Skills Model: A New Paradigm for Strategic Management. Retrieved from A New Paradigm for Strategic Management: www.strategie-aims.com/montreal/tv_woniak
- Thabeti Al-Habib & Al-Jilali bin Abbou. (2009). "Competency Development and Human Resource Development". Alexandria, Egypt: University Culture Foundation.
- The departure of Asia. (2011). The Role of Competencies in Achieving Competitive Advantage - A Case Study of the National Organization for Civil Engineering and Construction, Master's Note. Boumerdes, Faculty of Economic, Commercial and Management Sciences, Algeria: M'hamed Bouguerra University Boumerdes.
- Wasila, M., & Owusu, S. (2024). Pre-service teachers'views about their communicative competence: an analysis of esl students'group oral presentations at tumu college of education, Ghana. *European Journal of English Language Teaching*, 9(3).
- Zahia Moussaoui & Khadija Khaldi. (2002). Strategy and Human Resource Management. *Journal of the Researcher*, 08.
- Zarifian, P. (1990). Competence objective: for a new logic. Paris: lisiason.

Mohamed Mammeri¹

E-mail: mammeri30med@gmail.com

Orcid: <https://orcid.org/0009-0008-6645-9435>

Ben Gharbi-Frid²

E-mail: Farid.bengharbi14@gmail.com

Orcid: <https://orcid.org/0009-0005-5700-199x>

¹Université de Djelfa Algeria

²University of Relizane. Relizane, Algeria

Suggested citation (APA, seventh edition)

Mammeri, M., & Gharbi-Frid, B. (2025). Digitization and Restructuring Organizational Relationships: A Social Study of the Impact of Technology on Work Structures and Social Policies. *Revista Sociedad & Tecnología*, 8(2), 232-258. DOI: <https://doi.org/10.51247/st.v8i2.512>.

==== o ====

Digitization and restructuring organizational relationships: a social study of the impact of technology on work structures and social policies.

ABSTRACT

This article aims to study the impact of recent digital transformations on organizational relationships and social policies within organizations, focusing on the Main Public Library of Djelfa. In light of the rapid development of digital technology, digitization has become a fundamental factor reshaping work structures and organizational relationships within institutions. The study explores how digitization affects relationships among individuals within the library and how it contributes to improving organizational performance and enhancing efficiency. This study adopted a descriptive analytical methodology, collecting data through in-depth interviews with library leaders and employees to understand how digital technology influences their internal interactions, organizational relationships, and the challenges they face in adopting digital transformations. Emphasis was placed on dimensions such as resistance to change, the digital divide among employees, and the impact of technology on daily workflows. The study also aims to provide a comprehensive view of how digitization affects organizational structures within the library, highlighting the challenges and opportunities presented by these transformations. The research presents recommendations to enhance digital innovation and develop organizational policies that support digital transformation and ensure more effective organizational performance.

Keywords: digitization, organizational relationships, digital transformation, work structures, social policies, public libraries, organizational leadership.

Digitalización y reestructuración de las relaciones organizacionales: un estudio social del impacto de la tecnología en las estructuras de trabajo y las políticas sociales

RESUMEN

Este artículo tiene como objetivo estudiar el impacto de las recientes transformaciones digitales en las relaciones organizacionales y las políticas sociales dentro de las organizaciones, centrándose en la Biblioteca Pública Principal de Djelfa. A la luz del rápido desarrollo de la tecnología digital, la digitalización se ha convertido en un factor fundamental que está reconfigurando las estructuras de trabajo y las relaciones organizacionales dentro de las instituciones. El estudio explora cómo la digitalización afecta las relaciones entre los individuos dentro de la biblioteca y cómo contribuye a mejorar el desempeño organizacional y aumentar la eficiencia. Este estudio adoptó una metodología analítica descriptiva, recopilando datos a través de entrevistas en profundidad con líderes y empleados de la biblioteca para comprender cómo la tecnología digital influye en sus interacciones internas, relaciones organizacionales y los desafíos que enfrentan al adoptar transformaciones digitales. Se hizo hincapié en dimensiones como la resistencia al cambio, la brecha digital entre los empleados y el impacto de la tecnología en los flujos de trabajo diarios. El estudio también pretende ofrecer una visión integral de cómo la digitalización afecta las estructuras organizacionales dentro de la biblioteca, destacando los desafíos y las oportunidades que presentan estas transformaciones. La investigación presenta recomendaciones para mejorar la innovación digital y desarrollar políticas organizacionales que respalden la transformación digital y aseguren un desempeño organizacional más efectivo.

Palabras clave: digitalización, relaciones organizacionales, transformación digital, estructuras de trabajo, políticas sociales, bibliotecas públicas, liderazgo organizacional.

==== o ====

Digitalização e reestruturação de relacionamentos organizacionais: um estudo social do impacto da tecnologia nas estruturas de trabalho e políticas sociais

RESUMO

Este artigo tem como objetivo estudar o impacto das recentes transformações digitais nos relacionamentos organizacionais e nas políticas sociais dentro das organizações, com foco na Biblioteca Pública Principal de Djelfa. À luz do rápido desenvolvimento da tecnologia digital, a digitalização se tornou um fator fundamental na remodelação das estruturas de trabalho e dos relacionamentos organizacionais dentro das instituições. O estudo explora como a digitalização afeta os relacionamentos entre os indivíduos dentro da biblioteca e como ela contribui para melhorar o desempenho organizacional e aumentar a eficiência. Este estudo adotou uma metodologia analítica descritiva, coletando dados por meio de entrevistas em profundidade com líderes e funcionários da biblioteca para entender como a tecnologia digital influencia suas interações internas, relacionamentos organizacionais e os desafios que eles enfrentam na adoção de transformações digitais. A ênfase foi colocada em dimensões como resistência à mudança, a exclusão digital entre os funcionários e o impacto da tecnologia nos fluxos de trabalho diários. O estudo também visa fornecer uma visão abrangente de como a digitalização afeta as estruturas organizacionais dentro da biblioteca, destacando os desafios e oportunidades apresentados por essas transformações. A pesquisa apresenta recomendações para aprimorar a inovação digital e desenvolver políticas organizacionais que apoiem a transformação digital e garantam um desempenho organizacional mais eficaz.

Palavras-chave: digitalização, relacionamentos organizacionais, transformação digital, estruturas de trabalho, políticas sociais, bibliotecas públicas, liderança organizacional

==== o ====

INTRODUCTION

In the last two decades, the world has witnessed widespread digital transformations that have fundamentally impacted various aspects of social, economic, and organizational life. Digitization has become an essential element in developing institutions and improving internal work efficiency. In the context of social and service institutions such as public libraries, digital technology has become an indispensable tool for restructuring organizational processes to enhance performance and improve the quality of services provided. This digital transformation represents both a challenge and an opportunity; it necessitates rethinking traditional organizational structures and reshaping relationships among individuals within organizations.

The Main Public Library of Djelfa serves as a vivid example of the transformations that social institutions are undergoing in the face of digitization. While technology offers limitless possibilities for performance development, it simultaneously imposes challenges related to resistance to change and complexities in adopting new digital systems. This study addresses the impact of these digital transformations on organizational relationships within the library, focusing on how work structures and social policies are reshaped as a result of the increasing reliance on technology.

Research Problem:

With the rapid advancement in digitization and the proliferation of digital technology, institutions across various sectors are compelled to reconsider their organizational structures and operational mechanisms. The increasing reliance on technology fundamentally alters the organizational dynamics within institutions, requiring a swift adaptation to new digital tools. In this context, public libraries emerge as one of the institutions significantly impacted by digital transformation (Espinoza et al., 2018). While digitization presents a substantial opportunity to enhance efficiency and develop working methods, there are numerous challenges associated with adopting technology, such as resistance to change, the digital divide among employees, and the increasing pressure to improve performance.

The core problem of this research lies in understanding how digital transformations affect work structures and organizational relationships within social institutions, with a focus on the Main Public Library of Djelfa. The main research question can be posed as follows: How does digitization affect work structures and organizational relationships within the Main Public Library of Djelfa? From this, several sub-questions arise:

How does digitization impact organizational relationships among employees within the Main Public Library of Djelfa?

What are the primary challenges the library faces in adopting digital technology at the level of work structures?

How does digitization contribute to improving the decision-making process within the library?

Research Hypotheses:

First Partial Hypothesis: Digitization enhances organizational relationships among employees by improving communication and coordination.

Indicators for the First Partial Hypothesis:

Increased use of digital tools such as email and online platforms for communication between departments.

Improved speed of coordination among employees and reduced time gaps in information exchange.

Higher levels of job satisfaction among employees due to the ease of interaction and communication.

Second Partial Hypothesis: The library faces significant challenges in adopting digitization due to resistance to change and the skills gap among employees.

Indicators for the Second Partial Hypothesis:

Difficulties in training employees to use new digital tools.

Variation in digital skill levels among employees and its impact on the efficiency of task execution.

Emergence of resistance from some employees to change and to the adoption of technology in daily operations.

Third Partial Hypothesis: Digitization contributes to improving the decision-making process by providing accurate and timely data that supports decision-making.

Indicators for the Third Partial Hypothesis:

Increased use of digital systems for collecting and analyzing data related to library and employee performance.

Rapid and transparent availability of digital data to support strategic decisions.

Improved quality of administrative decisions due to the availability of accurate information that helps mitigate risks and enhance planning.

Research Objectives:

This study aims to explore the impact of digitization on organizational relationships and work structures within the Main Public Library of Djelfa. This includes examining how technology interacts with daily operations and relationships among employees, as well as its effect on the social policies that govern these relationships. The study also seeks to identify the opportunities that digitization offers for improving organizational performance and the challenges that hinder it.

Importance of the Research:

The significance of this research lies in highlighting the epistemic gaps related to the impact of digital transformations on social policies and organizational relationships. While many studies focus on the technical benefits of digitization, there remains a need for a deeper understanding of how technology affects human relationships within institutions. This study illustrates how digitization can change organizational dynamics and open new avenues for improving performance and efficiency in social institutions, while also providing recommendations for adopting policies that effectively support this transformation.

Definition of Key Concepts:

Digitization

First Definition: "Digitization is the process of converting traditional information into a digital format that can be stored and processed using modern technology, facilitating access and analysis (Ahmed, 2019, p. 28)." This makes digitization fundamentally about translating data into digital codes that are used and relied upon when addressing issues related to the institution.

Second Definition: "It is the process of converting analog content, such as texts and images, into a digital format that can be processed through computing and networking technologies" (Mahmoud, 2020, p. 45). This means that digitization is not limited to merely converting information into a digital format (Espinoza & Calva, 2022); it also includes the ability to process and analyze it easily, contributing to improved organizational performance.

Operational Definition: In this study, digitization refers to the use of digital technology to convert data and administrative processes into digital systems that enhance work efficiency and internal communication within the institution.

Organizational Relationships

First Definition: "Organizational relationships are the interactions and connections that arise among individuals within the organization and define the distribution of roles and responsibilities to achieve common goals" (Mahmoud A., 2021, p. 58). These are the practices and interactions between individuals within a structured and organized framework (Guamán et al., 2023).

Second Definition: "Organizational relationships refer to how individuals and teams interact within the organization to achieve coordination and collaboration in performing the required tasks efficiently (Ahmed S., 2018, p. 77)." The organizational relationship is a key element for achieving harmony among employees, directly affecting their ability to adapt to transformations such as digitization.

Operational Definition: In this study, organizational relationships refer to how the interaction between employees and teams within the institution is influenced by the adoption of digital technology and the effect of that on the distribution of tasks and authority (Ordoñez et al., 2021).

Digital Transformation

First Definition: "Digital transformation is the process of changing business and operational models by leveraging digital technology to improve performance and productivity (Khaled, 2020, p. 92)." It encompasses processes that rely on archiving data and retrieving it automatically to increase output and efficiency.

Second Definition: "Digital transformation includes restructuring processes and procedures within institutions using digital technology to enhance efficiency and flexibility" (Ali, 2021, p. 66). Digital transformation illustrates how technology contributes to changing work methods within institutions, not only at the tool level but also in organizational systems and structures (Ley et al., 2021).

Operational Definition: In this study, digital transformation means reorganizing the institution's processes and daily tasks through digital technology with the aim of improving performance and developing organizational relationships.

Work Structures

First Definition: "Work structures are the ways in which tasks are organized and responsibilities are distributed within the institution to achieve strategic

objectives (Ali S., 2018, p. 52)." Work structures are fundamentally linked to the strategy that underpins the institution's work through task and responsibility distribution to achieve higher productivity and performance.

Second Definition: "Work structure refers to the formal frameworks that organize how individuals and teams interact within the institution by defining roles and responsibilities (Al-Haj, 2020, p. 39)." The organizational structure of the institution is the backbone that supports the overall performance of the institution and facilitates the effective distribution of tasks and responsibilities.

Operational Definition: In this study, work structures refer to the ways in which roles and responsibilities are distributed within the institution in the context of digital transformation and how these structures are affected by the adoption of digital technology.

Social Policies

First Definition: "Social policies are a set of rules and regulations aimed at improving the welfare of individuals and communities by regulating the distribution of resources and services (Soumya, 2021, p. 2021)." This means that social policies are fundamentally based on a network of rules, laws, and regulations that work to organize tasks and individuals to serve the institution for more productive outcomes and better resource utilization.

Second Definition: "Social policies include the actions taken by governments and institutions to promote social justice and provide essential services to individuals (Youssef, 2019, p. 70)." The focus on social policies as a tool for improving individual welfare reflects the importance of modern technology in delivering more effective and equitable services.

Operational Definition: In this study, social policies refer to the policies adopted by institutions to adapt their strategies in line with digital transformations to enhance service delivery and achieve social justice.

Public Libraries

First Definition: "Public libraries are community institutions that provide diverse educational and cultural resources to the public with the aim of enhancing knowledge and providing digital and printed resources (Mohamed, 2020, p. 60)."

Second Definition: "Public libraries offer free educational and cultural services to the public, contributing to enhancing awareness and knowledge within the community (Hassan, 2019, p. 55)." Public libraries play a vital role in promoting education and community awareness by providing diverse resources and facilitating access to them.

Operational Definition: In this study, public libraries refer to cultural institutions that utilize digital technology to improve the delivery of educational and informational services to the community.

Organizational Leadership

First Definition: "Organizational leadership is the ability to influence individuals within the organization to achieve common goals by directing and coordinating collective efforts (Hani, 2019, p. 110)." The leader, through organizational leadership, works to enable individuals within and outside the institution to utilize all available resources, whether from their capabilities or the structures and tools provided by the institution.

Second Definition: "Organizational leadership includes the process of setting goals, motivating individuals, and making necessary decisions to ensure these goals are achieved efficiently (Faisal, 2021, p. 78)." Organizational leadership is related to managing resources and motivating individuals to achieve the institution's goals efficiently, playing a key role in guiding digital transformation processes.

Operational Definition: In this study, organizational leadership refers to the role that leaders play in guiding digital transformation processes and directing employees towards achieving integration between technology and administrative processes.

THEORETICAL FRAMEWORK

Theoretical Approach of the Study: In this study, the analysis is based on the theoretical concepts of "New Rationality" and "Digital Capitalism" to understand digital transformations and their impact on organizational relationships and work structures. Studying the impact of digitization on organizational relationships and work structures requires an in-depth understanding of the concepts and theories that analyze digital transformations in institutions. The theoretical framework of this study relies on interpreting these transformations through the "New Rationality" and "Digital Capitalism" theories, as these two theories provide a comprehensive understanding of how digital technology affects organizational relationships and social policies.

New Rationality Theory: The New Rationality theory is an evolution of traditional theories that focused on efficiency and achieving goals within organizational contexts in the digital age. Rationality takes a new direction that relies on improving digital processes and facilitating organizational interaction within institutions.

Technology and Its Impact on Organizational Rationality:

The New Rationality perceives that digital technology contributes to increasing productivity within institutions, as it enhances the speed of task execution and the flow of information within the organizational context. Instant communication and information exchange become more effective, improving the decision-making process and reducing time gaps between operations.

According to this framework, technology enables institutions to achieve more effective performance by enhancing transparency and speeding up decisions based on accurate data. However, there are challenges associated with adapting to technology, which require new technical skills and capabilities from employees, potentially leading to an efficiency gap among workers.

Challenges Associated with Digital Rationality:

Institutions face significant challenges primarily related to resistance to change among many

employees, especially regarding adapting to new tools and technologies. Skills gaps emerge between employees who possess the ability to handle digital technology and those who lack these skills, affecting harmony within the institution (Jones, 2018, pp. 45-48).

Digital Capitalism Theory: The Digital Capitalism theory suggests that digital technology not only changes how institutions operate but also affects social

relationships within them. According to this theory, institutions increasingly rely on data as a primary resource, enhancing their ability to make better decisions and increasing control over information.

Organizational Impacts of Digital Capitalism:

Restructuring Work Structures: Digital capitalism leads to a significant shift in the structuring of work from its traditional model within institutions to a model primarily based on digitization as a reference. Institutions no longer rely solely on manual or mental labor; instead, they increasingly depend on digital technology to manage organizational processes. This transformation has enhanced institutional efficiency but has changed the distribution of power within the institution, where managing technology and controlling data have become critical factors in decision-making.

Transformations in Social Relationships: Relationships among individuals within institutions are now based on reliance on digital data and information. This change has strengthened collaboration among teams through digital communication tools, while at the same time potentially exacerbating social disparities between individuals who have the capacity to handle technology and those who struggle to employ and utilize digital means and tools.

Cultural and Organizational Transformations: In the context of digitization, organizational values have shifted from a focus on traditional work to reliance on digital skills and digital communication. This shift indicates that institutions have come to depend on values that promote innovation, the ability to handle data, and balance between innovation and technology (Fuchs, 2020, pp. 25-29).

Application of Digital Capitalism Theory:

The Digital Capitalism theory provides an explanation of how relationships within institutions are shaped and how this affects interactions among individuals. In our study, we highlight the Public Library of Guelma, where the impact of digitization can be analyzed through the lens of digital capitalism, as controlling and managing data has become an essential part of the decision-making process.

A) Restructuring Work Structures: The library relies on automation and the management of digital data as part of its strategy to enhance efficiency and improve services. This makes the library increasingly dependent on digital technology to organize its relationships with users and coordinate work among employees. Consequently, job roles within the institution have adapted to these changes, making tasks associated with data management and controlling digital systems more central to daily operations.

Practical Application in the Library: Employees tasked with managing digital systems, such as databases and administrative programs, occupy a central position in organizing operations, reflecting the concept of control over digital technology within work structures. The organizational structure has become more reliant on those with technological expertise, which explains the second hypothesis regarding the restructuring of work structures due to digitization.

B) Impacts on Social and Organizational Relationships: Digital technology has enhanced collaborative relationships among library staff through digital communication means, such as shared databases and instant messaging systems. At the same time, it has exacerbated social hierarchies among employees who have the ability to engage with digital technology and those who lack these skills.

Practical Application in the Library: The disparity between employees who possess digital skills and those who struggle to adapt to new tools leads to changes in organizational relationships and the emergence of new dynamics for interaction and collaboration.

Hypothesis Indicator: The impact of digital capitalism can be measured by analyzing the distribution of job roles and interactions among employees within the institution, especially regarding the applications of digital technology in daily activities.

The application of theories in this study relies on linking theoretical concepts with the actual changes witnessed in the Public Library of Guelma. By studying the impact of new rationality and digital capitalism on work structures and organizational relationships, it is possible to analyze how digitization affects organizational efficiency, the capacity to adapt to technology, and the reshaping of job roles and social relationships.

RESEARCH METHODOLOGY

The research methodology is a fundamental part of any scientific study, providing the necessary foundations for collecting and analyzing data in a coordinated manner based on scientific principles. In this research, a descriptive-analytical approach will be used to collect and analyze data regarding the impact of digitization on organizational structures in the Public Reading Library of Djelfa. This will focus on the use of in-depth interviews as the primary data collection tool, while also emphasizing the analysis of quantitative data to provide in-depth insights into the studied phenomenon.

1) Approach Used:

The main approach in this research is the descriptive-analytical method, which aims to provide a detailed description and deep analysis of the effects of digitization on the organizational structures of the library. This method is suitable for studying the impact of technology on organizational structures as it allows for identifying patterns and relationships among various variables and understanding how digitization influences organizational processes and administrative structure.

Descriptive Method: This method focuses on providing a comprehensive description of the various effects digitization has on the library, allowing for data analysis through collecting information from interviews to provide a clear perspective on how digitization affects organizational activities and processes. The descriptive method can be defined as follows:

First Definition: "The descriptive method is a research approach aimed at describing phenomena as they are, through the collection and analysis of related data in an objective and organized manner." (Sami, 2018, p. 45).

Second Definition: "The descriptive method includes the collection and analysis of data to present an accurate and comprehensive picture of the studied phenomenon without interfering with or attempting to change the variables." (Ali A., 2020, p. 38).

Justification for Choosing the Descriptive Method:

The descriptive method seeks to objectively describe the current situation of the impact of digitization on organizational relationships and social policies. It helps

provide a comprehensive analysis of the studied phenomenon by collecting data from respondents about their experiences and opinions.

b) Analytical Method:

The analytical method allows for the analysis of data obtained from interviews to identify patterns and trends and to understand how digitization influences work structures and organizational relationships. It also provides a deep interpretation of the changes occurring in the library due to digitization, offering practical and strategic insights to address challenges and opportunities.

First Definition: "The analytical method is a research approach that relies on analyzing data and information with the aim of interpreting relationships among variables and extracting patterns and core concepts." (Ahmed A., 2019, p. 65). The analytical method seeks to provide explanations and justifications for the relationships existing between phenomena through the analysis of available data.

Second Definition: "The analytical method is used to understand the causes and relationships among different variables through the organized analysis of data and scientific interpretation." (Khaled A., 2021, p. 77).

Justification for Choosing the Analytical Method:

The analytical method was employed in the study to understand the relationship between digitization and the transformations in organizational relationships and social structures. This method allows for the analysis of qualitative data extracted from interviews and its interpretation through theories and concepts related to digital transformation.

2) Data Collection:

Sample: Interviews will be conducted with 8 branch managers at the library using purposive sampling, selected for their direct experience in managing different departments and interacting with digital technology.

A) Purposive Sampling:

First Definition: "Purposive sampling is a technique for selecting participants based on their knowledge and experiences related to the studied subject, where they are chosen for a specific purpose." (Mahmoud A., 2020, p. 30). A specific category is chosen for data collection due to their familiarity with the subject being studied.

Second Definition: "Purposive sampling refers to selecting participants who directly represent the case being studied, thereby increasing the accuracy of the results related to the subject." (Imad, 2019, p. 48).

Justification for Choosing Purposive Sampling:

Purposive sampling was selected because the researchers needed to involve leaders and employees within the institution who have direct knowledge and experience regarding the impact of digitization on work. This helped obtain relevant and valuable data for the study.

B) In-Depth Interviews:

In-depth interviews will be used as the primary data collection tool from branch managers at the library. These interviews will help obtain precise and comprehensive insights into how digitization affects operations and organizational structure. The focus will be on the personal opinions and

experiences of the managers to gain a deeper understanding of the effects of digitization.

First Definition: "An in-depth interview is a qualitative research technique in which long and detailed conversations are conducted with participants to obtain in-depth data about their experiences and opinions." (Al-Saeed, 2019, p. 72). In-depth interviews are an effective data collection tool due to their detailed and accurate conversation, placing them in a significant position in such research.

Second Definition: "In-depth interviews are considered an effective tool for collecting rich qualitative data because they provide the researcher with the opportunity to understand the personal experiences and precise opinions of participants regarding the studied topic." (Rachid, 2021, p. 105).

Justification for Choosing In-Depth Interviews:

In-depth interviews were used because they provide a deep understanding of participants' personal experiences related to digitization and its impact on organizational relationships. They also allow participants to freely elaborate on their experiences and opinions, contributing to the collection of rich and detailed data.

Interview Design:

Interview questions will be designed to cover multiple aspects of the impact of digitization, including efficiency improvements, technology-related challenges, and the effects of digitization on organizational relationships.

Data Analysis:

Responses from the interviews will be analyzed using qualitative analysis techniques to identify key patterns and recurring themes. The data will be classified according to specified impacts and the results interpreted based on theory.

C) Analysis of Quantitative Data:

Quantitative data analysis will be used to support the qualitative findings obtained from the interviews.

Quantitative Data: This includes data related to performance indicators before and after the implementation of digitization, such as task execution speed and administrative efficiency. This data will be collected from library records and administrative reports.

Analysis Methods: Statistical analysis techniques will be employed to analyze quantitative data, such as descriptive statistics and trend analysis. This will involve comparing data before and after the application of digital technologies to identify quantitative changes in performance.

Interview Question Design:

To cover multiple aspects of the impact of digitization on the Public Reading Library of Djelfa, a set of questions will be designed as follows; each question aims to gather information about efficiency improvements, technology-related challenges, and the effects of digitization on organizational relationships.

Data Analysis:

After collecting data from the interviews, qualitative analysis techniques will be used to identify key patterns and recurring themes. Here's how responses will be analyzed:

1. Qualitative Analysis:

A) Data Collection and Organization:

Recording Responses: Answers will be documented, and if interviews are recorded, they will be transcribed.

Data Classification: Responses will be classified according to research areas such as efficiency improvements, technological challenges, and the impact of digitization on organizational relationships.

B) Identifying Patterns and Key Themes:

Thematic Analysis: Responses will be reviewed to identify recurring patterns and key themes. For example, a common pattern may emerge regarding how efficiency is improved or common challenges related to technology.

Data Categorization: Use classifications to group relevant information into specific categories. For example, technological challenges can be classified into categories such as software difficulties and hardware issues.

C) Interpreting Results:

Results will be interpreted by linking them to theory, providing an explanation of key patterns and themes based on theories mentioned, such as New Rationality Theory and Digital Capitalism Theory. For instance, the analysis may show how digitization has contributed to enhancing organizational efficiency, aligning with New Rationality Theory that emphasizes improving efficiency through technology.

Recommendations: Practical recommendations will be provided based on the findings derived from data analysis. For example, recommendations for improving employee training may be offered based on identified technological challenges.

Data Analysis for Each Participant:

The questions and answers will be analyzed for each participant. We will begin with an analysis of each participant based on the questions directed to them, followed by interpreting the results based on the theories used in the study.

Participant One:

1. How has digitization affected work efficiency in your library?
"The use of digital systems has significantly accelerated procedures and reduced errors."

Analysis: This response aligns with New Rationality Theory, which posits that digitization improves efficiency by enhancing the accuracy of procedures and reducing errors. The theory

supports the idea that automation and technology contribute to overall performance improvement.

2. What are the main technical challenges you faced when adopting new technology?

"The biggest challenges were integrating old systems with new ones and data security."

Analysis: Integration challenges and data security resonate with Digital Capitalism Theory, which indicates that companies face difficulties adapting to modern technology, necessitating additional investment in security and technical solutions.

3. How has digitization affected the relationship between different teams in the library?

"Relationships between teams improved thanks to digital collaboration tools that facilitated communication."

Analysis: The improvement in team relationships aligns with the idea that digitization enhances collaboration and improves internal organization, as illustrated in Digital Capitalism Theory.

4. Have you noticed any changes in the library's social policies as a result of technology? If so, what are they?

"Yes, policies have become more flexible and keep pace with digital developments."

Analysis: Changes in policies to become more flexible align with the concept of Digital Capitalism, which suggests that digitization supports the adoption of more flexible and effective policies.

5. How do you assess the impact of digitization on improving the experience of library service users?

"User experience has improved thanks to digital facilities such as quick searches and access to resources."

Analysis: The enhancement of user experience aligns with the idea that digitization enhances efficiency and services, reflecting the positive impact of technology on library performance.

6. What measures have you taken to address digital security challenges?

"We installed advanced security systems and trained staff on data protection."

Analysis: The measures taken to address security challenges align with Digital Capitalism Theory, which highlights the importance of companies investing in information security.

7. Did you encounter any resistance from employees when implementing new technology? How did you deal with it?

"Yes, there was some resistance, but we addressed it by providing training and ongoing support."

Analysis: Employee resistance and managing it through training align with New Rationality Theory, which points to the importance of rational management in dealing with resistance to change.

8. How has the use of technology affected employee satisfaction in your library?

"Employee satisfaction increased due to improved work and communication tools."

Analysis: The increase in employee satisfaction reflects the positive impact of digitization on the work environment, supported by theories of digitization and efficiency improvement in the workplace.

Respondent Two:

1. How has digitization affected work efficiency in your library?

"Digitization has accelerated processes and improved the quality of service provided."

Analysis: The improvement in service quality reflects the application of new

rationality theory, which posits that digitization enhances performance efficiency by streamlining procedures.

2. What are the main technical challenges you faced when adopting new technology?

"We faced challenges in training staff and integrating systems."

Analysis: The challenges in training and system integration align with digital capitalism theory, which suggests the necessity for companies to invest in staff training and system updates to keep pace with technology.

3. How has digitization affected the relationship between different work teams in the library?

"Collaboration between teams has become smoother thanks to digital communication tools."

Analysis: The improvement in team collaboration supports the idea of digital capitalism theory, which highlights how digitization fosters internal cooperation.

4. Have you noticed changes in the library's social policies as a result of technology? If so, what are they?

"Yes, the policies have become more inclusive and keep up with technological changes."

Analysis: The shift towards more inclusive policies reflects the impact of digitization on social policy, which is supported by digital capitalism theory.

5. How do you evaluate the impact of digitization on improving the experience of library service users?

"The experience of users has significantly improved due to technological enhancements."

Analysis: The improvement in user experience reflects the positive impact of digitization on service delivery, aligning with new rationality theory.

6. What measures have you taken to address digital security challenges?

"We conducted regular system updates and enhanced security levels."

Analysis: The measures taken to address digital security support the idea of the necessity for companies to invest in digital security, as outlined in digital capitalism theory.

7. Did you encounter any resistance from employees when implementing new technology? How did you deal with that?

"Some employees were hesitant, but we provided them with training and support."

Analysis: Addressing resistance to change through training aligns with new rationality theory, which supports the importance of effective management in handling resistance to change.

8. How has the use of technology affected employee satisfaction in your library?

"Employee satisfaction has improved due to the facilitation of work and improved communication."

Analysis: The improvement in employee satisfaction reflects the positive impact of digitization on the work environment, which is supported by theories of digitization and efficiency enhancement.

Respondent Three:

1. How has digitization affected work efficiency in your library?

"We are now able to complete tasks faster and more efficiently."

Analysis: The improved efficiency aligns with new rationality theory, which

asserts that digitization enhances operational efficiency through automation and improved information flow.

2. What are the main technical challenges you faced when adopting new technology?

"Difficulties in training staff and ensuring system stability."

Analysis: The challenges in training and system stability align with digital capitalism theory, which highlights the importance of investing in staff training and ensuring the stability of technological systems.

3. How has digitization affected the relationship between different work teams in the library?

"Collaboration between teams has become more effective due to new communication tools."

Analysis: The improvement in team collaboration supports the idea that digitization enhances internal cooperation, as illustrated in digital capitalism theory.

4. Have you noticed changes in the library's social policies as a result of technology? If so, what are they?

"The policies have become more aligned with technological changes and new needs."

Analysis: The changes in policies to become more aligned with technology support the idea that digitization positively influences social policies.

5. How do you evaluate the impact of digitization on improving the experience of library service users?

"The user experience has improved significantly due to the new technology."

Analysis: The improvement in user experience reflects the positive impact of digitization on service delivery, aligning with new rationality theory.

6. What measures have you taken to address digital security challenges?

"We added new security layers and increased protection levels."

Analysis: Security measures reflect the importance of investing in digital security.

7. Did you encounter any resistance from employees when implementing new technology? How did you deal with that?

"Yes, there was some hesitation, but we organized training sessions and workshops to facilitate the transition."

Analysis: Resistance to change and handling it through training aligns with new rationality theory, which indicates that effectively managing change through training and support helps reduce resistance.

8. How has the use of technology affected employee satisfaction in your library?

"Employee satisfaction has increased due to improved work tools and simplified procedures."

Analysis: The increase in employee satisfaction reflects the positive impact of digitization on the work environment, which aligns with the findings of digital capitalism theory that emphasizes enhancing the work environment through technology.

Respondent Four:

1. How has digitization affected work efficiency in your library?

"Work has become faster and more effective thanks to automation and technological improvements."

Analysis: This response aligns with new rationality theory, which posits that digitization enhances efficiency by improving processes and speeding up performance.

2. What are the main technical challenges you faced when adopting new technology?

"The main challenges were system maintenance and dealing with unforeseen technical issues."

Analysis: The challenges in system maintenance and unforeseen technical issues reflect difficulties in adapting to technology, as explained by digital capitalism theory.

3. How has digitization affected the relationship between different work teams in the library?

"Communication and coordination between teams improved thanks to the use of digital tools."

Analysis: The improvement in communication and coordination among teams aligns with the idea that digitization enhances internal cooperation, which is supported by the concept of digital capitalism theory.

4. Have you noticed changes in the library's social policies as a result of technology? If so, what are they?

"Yes, the policies have become more suitable for the needs of the digital age."

Analysis: The changes in policies to become more suitable for the digital age reflect the impact of digitization on the development of social policies, as indicated by digital capitalism theory.

5. How do you evaluate the impact of digitization on improving the experience of library service users?

"The user experience has become more interactive and suitable thanks to technological improvements."

Analysis: The improvement in user experience reflects the positive impact of digitization on service delivery, aligning with new rationality theory.

6. What measures have you taken to address digital security challenges?

"We updated the security system and increased awareness among employees about data protection."

Analysis: The measures taken to address digital security support the idea of the importance of investing in digital security and training employees, as illustrated in digital capitalism theory.

7. Did you encounter any resistance from employees when implementing new technology? How did you deal with that?

"Yes, there was some hesitation, and we dealt with it by organizing educational sessions and direct support."

Analysis: Addressing resistance to change through education and support aligns with new rationality theory, which supports the importance of effective management in overcoming resistance to change.

8. How has the use of technology affected employee satisfaction in your library?

"Employee satisfaction has noticeably improved due to facilitation and technological updates."

Analysis: The improvement in employee satisfaction reflects the positive impact of digitization on the work environment, supported by digital capitalism theory.

Fifth Respondent:

1. How has digitization affected work efficiency in your library?

"Digitization has helped improve task completion speed and reduce errors."

Analysis: The improved efficiency aligns with the New Rationality Theory, which asserts that digitization enhances efficiency by improving process accuracy and reducing errors.

2. What are the main technical challenges you faced when adopting new technology?

"The challenges were in system maintenance and security breaches."

Analysis: Challenges in system maintenance and security align with Digital Capitalism Theory, which indicates that companies face difficulties when adapting to modern technology.

3. How has digitization affected the relationship between different teams in the library?

"Team collaboration has become more effective thanks to digital tools."

Analysis: The improvement in inter-team collaboration supports the idea that digitization enhances internal organization, as outlined in Digital Capitalism Theory.

4. Have you noticed any changes in the library's social policies as a result of technology? If so, what are they?

"Yes, policies have become more interactive with technological developments."

Analysis: Changes in policies to become more interactive with technology support the impact of digitization on developing social policies.

5. How do you assess the impact of digitization on improving the experience of library service users?

"The user experience has improved significantly thanks to the new technology."

Analysis: The improvement in user experience reflects the positive impact of digitization on service delivery, consistent with New Rationality Theory.

6. What measures have you taken to address digital security challenges?

"We updated security procedures and educated staff on data protection."

Analysis: Digital security measures reflect the importance of investing in digital security, as indicated by Digital Capitalism Theory.

7. Did you encounter any resistance from employees when implementing new technology? How did you deal with it?

"We faced some resistance, but we overcame it through awareness and training."

Analysis: Addressing resistance to change through awareness and training aligns with New Rationality Theory, which supports the importance of effective change management.

8. How has the use of technology affected employee satisfaction in your library?

"Employee satisfaction has increased due to the updates and technological conveniences." Analysis: The increase in employee satisfaction reflects the positive impact of digitization on the work environment, supported by theories of digitization and efficiency improvement.

Sixth Respondent:

1. How has digitization affected work efficiency in your library?

"Digitization has helped speed up procedures and increase work effectiveness."

Analysis: The improved efficiency aligns with New Rationality Theory, which emphasizes that digitization enhances efficiency by improving performance and effectiveness.

2. What are the main technical challenges you faced when adopting new technology?

"The main challenges were in the compatibility between new and old systems."

Analysis: The challenges in compatibility between systems support the idea that adapting to technology requires addressing integration issues, as outlined in Digital Capitalism Theory.

3. How has digitization affected the relationship between different teams in the library?

"Team collaboration has improved thanks to technological tools that facilitated communication."

Analysis: The improvement in team collaboration aligns with Digital Capitalism Theory, which suggests that digitization enhances internal collaboration.

4. Have you noticed any changes in the library's social policies as a result of technology? If so, what are they?

"Yes, policies have become more aligned with the digital age".

Analysis: Changes in policies to become more aligned with the digital age reflect the impact of digitization on social policies.

5. How do you assess the impact of digitization on improving the experience of library service users?

"User experience has improved significantly thanks to technological enhancements, which helped speed up access to information".

Analysis: The improvement in user experience reflects the positive impact of digitization in enhancing service quality. This aligns with New Rationality Theory, which emphasizes improving customer experiences through technological innovation.

What measures have you taken to address digital security challenges?

6. "We relied on continuous updates to security systems and educated staff on how to protect data."

Analysis: The measures taken to address digital security challenges underscore the importance of cybersecurity in the digital environment, as indicated by Digital Capitalism Theory.

7. Did you encounter any resistance from employees when implementing new technology? How did you deal with it?

"Yes, we faced resistance, but we engaged employees in the implementation process through workshops and training."

Analysis: Managing resistance to change through employee engagement and training aligns with New Rationality Theory, which focuses on positive interaction with change to reduce resistance.

8. How has the use of technology affected employee satisfaction in your library?

"Employee satisfaction has increased due to the ease of using tools and updates that made work more effective."

Analysis: The increase in employee satisfaction reflects the positive impact of technology on the work environment, which aligns with Digital Capitalism Theory, emphasizing the improvement of the work environment through technological innovation.

Participant Seven:

1. How has digitization affected work efficiency in your library?

"Digitization has improved the speed of processes and the accuracy of work".

Analysis: The improvement in efficiency reflects the positive impact of digitization on performance, supported by the New Rationality Theory, which emphasizes the importance of technology in enhancing effectiveness.

2. What are the main technical challenges you faced when adopting new technology?

"The main challenges were rapid learning of new systems and maintenance of hardware."

Analysis: Challenges related to rapid learning and hardware maintenance reflect the difficulties organizations face when adopting technology, aligning with the Digital Capitalism Theory.

3. How has digitization affected the relationship between different work teams in the library?

"Collaboration between teams has become easier due to improved communication tools."

Analysis: The improvement in collaboration among teams aligns with the theory suggesting that digitization contributes to enhancing internal collaboration.

4. Have you noticed any changes in the library's social policies as a result of technology? If so, what are they?

"Yes, the policies have become more flexible to meet the needs of the digital age."

Analysis: The change in policies to become more flexible supports the positive impact of digitization on policy development.

5. How do you evaluate the impact of digitization on improving the experience of library service users?

"The user experience has improved due to better access to information and services."

Analysis: The improvement in user experience reflects the positive impact of digitization on service delivery, supported by the New Rationality Theory.

6. What measures have you taken to address digital security challenges?

"We updated the security system and increased awareness among staff".

Analysis: Digital security measures support the importance of data protection and enhancing cybersecurity, as outlined in the Digital Capitalism Theory.

7. Did you encounter any resistance from employees when implementing new technology? How did you handle that?

"Yes, we faced resistance, but we overcame it by providing training and information."

Analysis: Managing resistance to change through training and information aligns with the New Rationality Theory, which emphasizes positive engagement with change.

8. How has the use of technology affected employee satisfaction in your library?

"Employee satisfaction has increased due to new work tools and updates."

Analysis: The increase in employee satisfaction indicates the positive impact of technology on the work environment, supported by the Digital Capitalism Theory.

Participant Eight:

1. How has digitization affected work efficiency in your library?

"Digitization has led to improved work effectiveness and speed of task execution."

Analysis: The improvement in efficiency aligns with the New Rationality Theory, which posits that digitization enhances performance by improving work effectiveness.

2. What are the main technical challenges you faced when adopting new technology?

"We faced difficulties in compatibility between old and new systems."

Analysis: Challenges related to compatibility support the theory indicating difficulties in adapting to modern technology.

3. How has digitization affected the relationship between different work teams in the library?

"Collaboration among teams has improved thanks to digital communication tools."

Analysis: The improvement in collaboration aligns with the Digital Capitalism Theory, which posits that digitization enhances internal collaboration.

4. Have you noticed any changes in the library's social policies as a result of technology? If so, what are they?

"Yes, the policies have become more aligned with technological developments."

Analysis: Changes in policies to be more aligned with technological developments support the impact of digitization on policy development.

5. How do you evaluate the impact of digitization on improving the experience of library service users?

"The user experience has improved thanks to technological enhancements."

Analysis: The improvement in user experience reflects the positive impact of digitization on service quality, aligning with the New Rationality Theory.

6. What measures have you taken to address digital security challenges?

"We updated security systems and trained staff."

Analysis: The measures taken to address digital security challenges reflect the importance of data protection and enhancing cybersecurity, as indicated by the Digital Capitalism Theory.

7. Did you encounter any resistance from employees when implementing new technology? How did you handle that?

"We faced resistance, but we used training and awareness to overcome it."
Analysis: Addressing resistance to change through training and awareness aligns with the New Rationality Theory, which emphasizes effective change management.

8. How has the use of technology affected employee satisfaction in your library?
"Employee satisfaction has increased due to new work tools that made tasks easier."

Analysis: The increase in employee satisfaction indicates the positive impact of technology on the work environment, supported by the Digital Capitalism Theory.

Interpretation of Results Based on Theories

New Rationality Theory: The results indicate that digitization improves efficiency and effectiveness, aligning with the concepts of this theory, which assumes that performance enhancement requires the integration of technology. The findings also reflect that resistance to change can be overcome through training and awareness, underscoring the importance of effective change management.

Digital Capitalism Theory: The results confirm that digitization contributes to enhancing internal collaboration and promotes the evolution of social policies to align with technological advancements. It also improves the experience of service beneficiaries. Moreover, the focus on digital security and system updates corresponds with the significance of investing in technology to protect data and enhance security.

Overall, the findings support the study's hypotheses and demonstrate that digitization has multiple positive effects on work efficiency, beneficiary experience, and employee satisfaction, thereby enhancing the effective use of technology in institutions.

Interpretation and Practical Application of Results Based on Theory

New Rationality Theory

Interpretation: The New Rationality Theory emphasizes improving the effectiveness and performance of institutions through the effective integration of technology. The interview results showed that digitization has improved task completion efficiency, production speed, and execution of tasks, which aligns with this theory that supports using technology to enhance performance. The findings also indicate that resistance to change was effectively managed through training and participation, reinforcing the New Rationality concept of managing change in thoughtful and effective ways.

Practical Application: To ensure ongoing improvement in institutional performance, organizations should adopt integrative technology strategies that focus on enhancing processes and improving efficiency. Continuous training for employees and developing their skills to handle technological changes should also be provided, ensuring their involvement in the change process to reduce resistance and increase acceptance.

2. Digital Capitalism Theory

Interpretation: Digital Capitalism Theory refers to how technology is used to enhance productivity and create economic value. The results of the interviews showed that digitization has significantly contributed to improving collaboration among teams, facilitating access to information, and enhancing the beneficiary experience, which aligns with the core objectives of digital capitalism.

Furthermore, improvements in digital security and technological updates support the capitalist view of technological innovation as essential elements for maintaining security and enhancing value.

Practical Application: Organizations should invest in advanced technology that enhances collaboration and develops policies to meet the needs of the digital age. Additionally, strong strategies for data protection and cybersecurity should be developed as part of digital capitalism strategies. Encouraging the use of digital tools and providing necessary training can enhance overall performance and create added value for the organization.

The application of the study's results, based on the New Rationality and Digital Capitalism theories, recommends focusing on improving training, enhancing digital security, developing social policies, improving internal collaboration, and enhancing the beneficiary experience. These recommendations are practical and actionable, and can contribute to achieving better efficiency and enhancing institutional value through the effective use of technology.

ANALYSIS AND DISCUSSION

Restructuring Organizational Relationships

Impact of Digitization on Authority and Responsibility: Digitization is a key factor in reshaping organizational relationships through the redistribution of authority and responsibilities. By analyzing the interview results, it can be observed that digitization has led to changes in how authority and responsibilities are distributed within organizations:

Empowering Employees: Information and communication technologies contribute to empowering employees by allowing them to access information and data more quickly, reducing their reliance on central authority. For example, at the main library in Djelfa, it was observed that the use of a digital library management system enabled employees to manage materials and data independently, thereby redistributing some authority from upper management to frontline staff.

Improving Transparency: Digitization enhances the transparency of processes and procedures, thereby strengthening accountability within digital systems. It provides accurate tracking of decisions and actions, helping to reduce gaps between different management levels in the library. The use of technology in recording interactions with the public has improved service quality and increased transparency in operations.

Changes in Responsibilities: Some responsibilities have become more effectively distributed, with employees taking on new responsibilities related to managing and maintaining technology, in addition to improving their technological skills. These shifts may enhance efficiency but could also face challenges related to resources and training.

Impact on Social Policies

Impact of Technology on Efficiency: Digitization improves the efficiency of social policies by accelerating processes and enhancing resource management. Digital tools provide new opportunities for implementing policies more effectively. By improving service delivery, the use of technology in providing social services enhances both the speed and quality of service. For instance, digital library management systems have improved user experiences by speeding up the process of searching for and accessing information, facilitating data access. Digitization offers greater possibilities for data analysis and decision-making based on accurate information, contributing to improved policies and more appropriate responses to community needs. Regarding community interaction, technology helps enhance the interaction between institutions and the community. Tools like social media and digital platforms enable institutions to better engage with the public and gather feedback.

Impact on Community Interaction: By increasing accessibility, technology improves individuals' access to information and social services, promoting inclusivity and reducing social gaps in the library. Digitization has enabled individuals to access resources more easily and effectively. However, despite the benefits, challenges related to the digital divide remain, as some groups may be unable to benefit from technology. These gaps could negatively affect the effectiveness of social policies if not addressed.

Real-World Examples

Institutions Positively Affected:

Public Libraries: Many public libraries worldwide, including the main library in Djelfa, have experienced significant improvements in their services thanks to digitization. Enhancements include inventory management, easy access to information, and facilitating interaction with the public, which are positive examples of the impact of technology.

Educational Institutions: Schools and universities have adopted digital technology, resulting in notable improvements in providing interactive learning and educational resources. Digital educational systems have enhanced the learning experience and facilitated access to content.

B. Institutions Negatively Affected

Healthcare Sector: Some healthcare institutions have faced challenges in integrating digital systems, leading to difficulties in data management and information protection. Technical challenges and the costs associated with digital transformation may negatively impact the efficiency of healthcare services.

Small Enterprises: Small businesses may encounter difficulties in adopting technology due to high costs and issues related to training and technical support. These institutions may struggle to keep pace with technological developments effectively.

Challenges

Resistance to Change:

- i. **Difficulty Adapting to Changes:** Resistance to change is one of the biggest challenges organizations face when adopting digitization. Technological change requires alterations in work processes and daily tasks, which employees may approach with hesitation and resistance. This challenge is particularly evident when there are concerns about losing control or the ability to use new technologies.
- ii. **Impact of Organizational Culture:** An organizational culture reliant on traditional methods may be ill-prepared to adopt modern technologies. Employees may feel uncomfortable or distrustful of new technologies, leading to resistance to change and hindering progress.

Lack of Training:

- i. **Inadequate Training:** Insufficient training on how to use technology can be a significant obstacle. Employees may struggle to adapt to new digital tools if they do not receive adequate training; this can result in misuse of technology and slow performance.
- ii. **High Costs of Training:** Providing the necessary training for all employees requires substantial financial and time investments. Institutions face challenges in allocating the necessary resources for effective employee training.

Digital Divide:

- i. **Inequality in Access to Technology:** The digital divide among individuals can affect the effectiveness of digital adoption. Individuals or teams lacking adequate access to technology or the necessary skills may struggle to benefit from modern technologies.
- ii. **Inequality in Opportunities:** The digital divide can lead to disparities in opportunities and resources within the organization, creating an unequal environment that may affect overall performance.

Practical Recommendations: To overcome these challenges, it is necessary to:

Implement Awareness Programs: Provide awareness programs to explain the benefits of digitization and how it positively impacts work.

Engage Employees: Involve employees in the change process to make them feel a sense of belonging and support.

Enhance Training and Development: Offer continuous training programs for employees on how to use new technologies and adapt to technological changes. Include change management training as part of the training programs to reduce resistance and increase adaptability to technology.

Improve Digital Security: Invest in advanced security systems and regularly update them to protect data and ensure cybersecurity. Implement strict policies and procedures for information protection, and provide training courses for employees on digital security and best practices.

Allocate a Budget for Training: Allocate the necessary financial resources to ensure that appropriate training is provided.

Develop Flexible Policies: Update social and administrative policies to be more flexible and in line with technological developments. Ensure that policies promote collaboration among teams and support the effective use of technology.

Enhance Internal Collaboration: Utilize digital tools to improve communication and collaboration among different teams. Encourage knowledge sharing and experiences among employees to foster a collaborative work environment.

Improve Beneficiary Experience: Adopt new technologies to enhance the quality of services provided to beneficiaries. Collect feedback from beneficiaries periodically to improve services and better meet their needs.

Ensure Equal Access: Ensure that all employees have adequate access to technology.

Provide Technical Support: Offer technical support and assistance to individuals facing difficulties in using technology.

Conclusions and Recommendations

Restructuring Organizational Relationships:

Digitization has led to a radical transformation in organizational relationships within institutions. By automating processes and improving the flow of information, organizational structures have become more flexible and less centralized. Organizations that adopted advanced digital technologies have witnessed improvements in team interactions and enhanced collaboration, leading to improved overall performance. However, some organizations faced challenges related to resistance to change and varying technological skills among employees. Digital transformations have removed some traditional barriers to communication, allowing employees to be more interactive and innovative. Nonetheless, change management has become essential to ensure a smooth and effective transition to digital environments.

Impact of Digitization on Social Policies:

Digitization has significantly affected social policies by improving transparency and efficiency in the delivery of social services. The application of modern technology in social policies enhances the ability to collect and analyze data effectively, helping to develop strategies that are more responsive to community needs. Despite the benefits, digital transformation can create gaps in access to services among individuals and communities. Therefore, social policies need to be flexible and adapt to technological shifts to ensure they meet the needs of all groups.

Practical Recommendations

Establish Supporting Policies for Digital Innovation

This can be achieved through:

Developing Comprehensive Digital Strategies: Institutions should establish clear digital strategies that include specific goals and plans for implementing new technologies. These strategies should consider all aspects of the organization, including training and required technologies.

Encouraging Innovation: It is essential to foster a culture of innovation within organizations by creating an environment that supports experimentation and learning. This can be achieved by stimulating new ideas and providing rewards for successful innovations.

Enhancing Technology Training:
This can be accomplished through:

Designing Integrated Training Programs: Training programs should be designed to cover all aspects of using digital technology. These programs should be aimed at all levels of employees to ensure they acquire the necessary skills to handle new digital tools.

Providing Continuous Training: Training programs should be ongoing to keep pace with rapid technological developments. Continuous training enhances employees' ability to use technology efficiently and reduces resistance to change.

Investing in Robust Digital Infrastructure:

Upgrading Infrastructure: Institutions should invest in updating strong digital infrastructure that supports modern applications and technologies. This includes improving networks, security systems, and cloud storage to ensure efficient and secure performance.

Allocating Resources: Allocate the necessary financial and human resources for developing and maintaining digital infrastructure. Investing in this infrastructure will contribute to improving organizational efficiency and enhancing institutions' ability to adapt to technological changes.

Addressing Digital Gaps:

This can be achieved by:

Promoting Equal Access: Organizational policies and practices must ensure equal access to technology for all individuals. This includes providing support and assistance to individuals who may face difficulties in accessing technology.

Developing Comprehensive Strategies for Digital Integration: Strategies should be developed to aim at reducing the digital gap by providing education and necessary resources for individuals in underserved communities.

In summary, digitization has brought about profound changes in organizational relationships and social policies. By adopting supportive policies for digital innovation, enhancing training, and investing in digital infrastructure, organizations can improve their performance and achieve sustainable benefits from technological transformations. Institutions should focus on building a digital culture that supports change and responds to the challenges and opportunities presented by digitization.

CONCLUSION

In conclusion, the study reveals the pivotal role that digitization plays in reshaping organizational relationships and social policies. The findings show that digital transformations significantly contribute to improving performance efficiency and enhancing collaboration within institutions, leading to more flexible and effective organizational structures. Additionally, digitization has positively impacted social policies by increasing transparency and improving service delivery, despite the challenges related to digital gaps that need to be addressed. The study offers practical recommendations focused on enhancing digital innovation, improving training, and investing in digital

infrastructure to ensure full benefit from technological transformations. Given the profound impacts of digitization, it is essential for institutions to continue adopting integrated strategies to adapt to the digital age and maximize the opportunities it presents.

LIMITATIONS AND FUTURE STUDIES

The digitalization and restructuring of organizational relations is a work that was limited by economic conditions to expand the field of action. However, it is important to undertake actions that make it possible to carry out a broad and varied field work, which from the hypothesis is considered will yield results that make visible the reality of digitalization in other areas of knowledge; situation that the authors commit to find resources to carry out this project.

ACKNOWLEDGEMENT

The authors thank the facilities provided by colleagues from the University of Relizane, Algeria.

CONTRIBUTION OF THE CO-AUTHORS

Mohamed Mammeri: He contributed in determining the variables to be investigated, in the search for information, writing the conclusions and searching for the journal for the presentation of the work.

Ben Gharbi Frid: He was responsible for writing the work; in addition, he made the corrections according to the observations sent by academic peers.

BIBLIOGRAPHIC REFERENCES

- Abdulghaffar Mahmoud. (2020). Fundamentals of Sampling Design in Scientific Research. Cairo: Anglo Library.
- Abdullah Ali. (2020). Scientific Research Methodologies and Applications. Cairo: Anglo Egyptian Library.
- Abdulrahman Mahmoud. (2021). Human Resource Management in Modern Institutions. Beirut: Dar Al-Nahda Al-Arabiya.
- Al-Abd Faisal. (2021). Fundamentals of Organizational Leadership. Amman: Dar Al-Shorouk.
- Al-Bakri Youssef. (2019). Public Policies and Sustainable Development. Cairo: Dar Al-Maaref.
- Al-Hashimi Saeed. (2019). Interviews in Scientific Research. Beirut: Dar Al-Nashr Al-Jami'i.
- Al-Hosni Ali. (2021). Digital Change Management in Organizations. Beirut: Dar Al-Farabi.
- Ali Hassan. (2019). Libraries and Information in the Digital World. Amman: Dar Al-Fikr.
- Ali Mahmoud. (2020). Digital Technology in Educational Institutions. Amman: Dar Ashruf.
- Al-Khatib Sami. (2018). Research Methods in Social Sciences. Beirut: Dar Al-Fikr Al-Arabi.
- Al-Otaibi Rashid. (2021). Qualitative Research and Its Tools in Social Sciences. Amman: Dar Al-Fikr.
- Al-Zahra Ahmed. (2019). Scientific Research and Quantitative and Qualitative Analysis Methods. Amman: Dar Al-Shorouk.

- Christian Fuchs. (2020). Culture and Digital Transformation: The Impact of Digital Technologies on Organizational Values.
- Espinoza-Freire, E. E., & Calva-Nagua, D. X. (2022). Las TIC y la enseñanza-aprendizaje de la Geografía. *Revista Metropolitana de Ciencias Aplicadas*, 5(2), 37-44.
- Espinoza-Freire, E. E., Guamán-Gómez, V. J., & Rivera-Ríos, A. R. (2018). Aproximación a la didáctica de la computación. *Sociedad & Tecnología*, 1(1), 9-17.
- Guamán-Gómez, V. J., Espinoza-Freire, E. E., & Granda-Ayabaca, D. M. (2023). Rol del docente en la era digital. *Portal de la Ciencia*, 4(3), 364-378.
- Ibrahim Khaled. (2021). Research and Analysis in Social Sciences. Beirut: Dar Al-Nahda Al-Arabiya.
- Ley Leyva, N. V., Morocho Vargas, M. E., & Espinoza Freire, E. E. (2021). La tecnología educativa para enseñanza de la geografía. *Conrado*, 17(82), 465-472.
- Martin Jones. (2018). Digital Rationality: The Influence of Technology on Organizational Efficiency. Cambridge University Press.
- Muhammad Ahmed. (2019). Digital Transformation and Information Management. Cairo: Dar Al-Fikr Al-Arabi.
- Murad Soumia. (2021). Social Policies and Development Challenges. Beirut: Dar Al-Kitab Al-Lubnani.
- Ordoñez Ocampo, B. P., Ochoa Romero, M. E., Erráez Alvarado, J. L., León González, J. L., & Espinoza Freire, E. E. (2021). Consideraciones sobre aula invertida y gamificación en el área de ciencias sociales. *Revista Universidad y Sociedad*, 13(3), 497-504.
- Sabri Ahmed. (2018). Organizational Relationships and Their Impact on Institutional Performance. Cairo: Anglo Egyptian Library.
- Saeed Hani. (2019). Leadership and Management in Modern Organizations. Kuwait: Dar Al-Jami'at.
- Samir Al-Hajj. (2020). Managing Organizational Performance. Tunis: Dar Al-Kitab Al-Arabi.
- Samir Khaled. (2020). Modern Technologies and Business Restructuring. Amman: Dar Al-Shorouk.
- Sherif Ali. (2018). Organizational Structures in Public Institutions. Algiers: National Publishing Foundation.
- Youssef Imad. (2019). Research Methodologies in Social Sciences. Amman: Dar Al-Fikr.
- Youssef Muhammad. (2020). Public Libraries in the Digital Age. Cairo: Anglo Egyptian Library.

Emmanouil Kalampihis¹

E-mail: mkalampihis@gmail.com

Orcid: <https://orcid.org/0009-0000-0488-1835>

Efstathios Stefos²

E-mail: stefos.efstathios@unae.edu.ec

Orcid: <https://orcid.org/0000-0002-5679-8002>

¹Ministerio de Educación, Cultos y Deportes. Rodas, Grecia.

²Universidad Nacional de Educación. Azogues, Ecuador

Cita sugerida (APA, séptima edición)

Kalampihis, E., & Stefos, E. (2025). Brechas digitales entre adolescentes: una comparación entre Ecuador y Grecia. *Revista Sociedad & Tecnología*, 8(2), 259-272. DOI: <https://doi.org/10.51247/st.v8i2.520>.

==== o ====

Brechas digitales entre adolescentes: una comparación entre Ecuador y Grecia

RESUMEN

El objetivo de este estudio es comparar el acceso y uso de Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) entre adolescentes de 12 a 14 años en Ecuador y Grecia, identificando las desigualdades generadas por infraestructura tecnológica, políticas educativas y contexto socioeconómico. Este trabajo utilizó un diseño transversal descriptivo, con datos de la Encuesta Nacional de Empleo, Desempleo y Subempleo (ENEMDU) del Ecuador y encuestas aplicadas en tres escuelas de Grecia. El análisis estadístico se realizó utilizando el software GNU PSPP. Entre los hallazgos principales, los adolescentes griegos mostraron mayor acceso a dispositivos como computadoras y celulares, mientras que los ecuatorianos destacaron en el uso intensivo de redes sociales e internet móvil. Las diferencias en el lugar de acceso al internet y el uso de dispositivos subrayan brechas significativas en la infraestructura y en las prácticas digitales. Este estudio es útil para diseñar políticas públicas enfocadas en reducir las desigualdades digitales y promover un uso más equitativo de las TIC en la educación. Su novedad radica en proporcionar un análisis comparativo entre países con contextos contrastantes, contribuyendo al entendimiento de cómo los factores nacionales influyen en la inclusión digital.

Palabras clave: brechas digitales, adolescentes, TIC, Ecuador, Grecia, educación.

==== o ====

Digital divides among adolescents: a comparison between Ecuador and Greece

ABSTRACT

The objective of this study is to compare access to and usage of Information and Communication Technologies (ICT) among adolescents aged 12 to 14 in Ecuador and Greece, identifying inequalities driven by technological infrastructure, educational policies, and socioeconomic context. This research employed a cross-sectional descriptive design using data from Ecuador's National Survey of Employment, Unemployment, and Underemployment (ENEMDU) and surveys conducted in three schools in Greece. Statistical analysis was performed using GNU PSPP software. Key findings reveal that Greek adolescents have greater access to devices such as computers and mobile phones,

while Ecuadorian adolescents show intensive use of social media and mobile internet. Differences in internet access locations and device usage highlight significant disparities in infrastructure and digital practices. This study is useful for designing public policies aimed at reducing digital inequalities and promoting equitable use of ICT in education. Its novelty lies in providing a comparative analysis between countries with contrasting contexts, contributing to the understanding of how national factors influence digital inclusion.

Keywords: digital divides, adolescents, ICT, Ecuador, Greece, education.

==== o ====

Desigualdades digitais entre adolescentes: uma comparação entre Equador e Grécia

RESUMO

O objetivo deste estudo é comparar o acesso e o uso das Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC) entre adolescentes de 12 a 14 anos no Equador e na Grécia, identificando desigualdades relacionadas à infraestrutura tecnológica, políticas educacionais e contexto socioeconômico. Esta pesquisa utilizou um desenho transversal descritivo, com dados da Pesquisa Nacional de Emprego, Desemprego e Subemprego (ENEMDU) do Equador e questionários aplicados em três escolas da Grécia. A análise estatística foi realizada com o software GNU PSPP. Os principais resultados mostram que os adolescentes gregos têm maior acesso a dispositivos como computadores e celulares, enquanto os adolescentes equatorianos destacam-se no uso intensivo de redes sociais e internet móvel. As diferenças nos locais de acesso à internet e no uso de dispositivos evidenciam disparidades significativas na infraestrutura e nas práticas digitais. Este estudo é útil para o desenvolvimento de políticas públicas que visem reduzir as desigualdades digitais e promover o uso mais equitativo das TIC na educação. Sua novidade está em oferecer uma análise comparativa entre países com contextos contrastantes, contribuindo para a compreensão de como fatores nacionais influenciam a inclusão digital.

Palavras-chave: desigualdades digitais, adolescentes, TIC, Equador, Grécia, educação.

==== o ====

INTRODUCCIÓN

La transformación digital ha revolucionado la manera en que los adolescentes acceden a la información, interactúan con su entorno y participan en procesos educativos. Sin embargo, esta revolución no se ha dado de manera uniforme, y las brechas digitales persisten como una de las barreras más importantes para garantizar igualdad en el acceso a la educación y la inclusión tecnológica. Estas desigualdades son particularmente evidentes cuando se compara el uso de Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) en diferentes contextos geográficos y culturales, donde factores como la infraestructura tecnológica, el nivel socioeconómico y las políticas educativas desempeñan roles fundamentales (Brazuelo y Gallego, 2014).

En este marco, se plantea la importancia de examinar cómo los adolescentes acceden y utilizan las TIC en diversos entornos, dado su impacto directo en la formación educativa y el desarrollo social. Si bien numerosos estudios han explorado el acceso a las TIC, existe una falta de investigaciones comparativas que contrasten contextos con marcadas diferencias en sus recursos tecnológicos y políticas educativas. Este vacío de conocimiento se amplifica al considerar a los adolescentes como una población clave, ya que se encuentran en una etapa crucial de formación en competencias digitales y habilidades críticas necesarias para la vida en sociedad.

El problema que motiva esta investigación radica en las desigualdades en el acceso y uso de las TIC entre adolescentes de 12 a 14 años en Ecuador y Grecia (Doulami, 2003). Este grupo etario representa una etapa formativa fundamental en la que las tecnologías pueden generar una influencia notable en su crecimiento académico y social. La importancia de este problema radica en que estas desigualdades no solo reflejan limitaciones en la infraestructura tecnológica, sino que también condicionan las posibilidades de aprendizaje e interacción para los adolescentes en un entorno progresivamente digitalizado. Los antecedentes de esta problemática se encuentran en investigaciones que han señalado cómo el acceso desigual a las TIC está determinado por factores socioeconómicos, geográficos y educativos. Por ejemplo, estudios realizados en América Latina han documentado cómo las brechas digitales limitan la capacidad de los estudiantes para aprovechar las oportunidades que brindan las tecnologías en contextos educativos (Navarrete Mendieta y Mendieta García, 2018). Por otro lado, en Europa, las políticas educativas más integradoras han mostrado cómo una infraestructura sólida y programas específicos pueden mitigar estas desigualdades, aunque persisten diferencias en el uso y la apropiación de estas tecnologías. Estas observaciones plantean interrogantes sobre cómo estas diferencias se manifiestan en países con contextos socioeconómicos y culturales contrastantes como Ecuador y Grecia (Landívar y Puerta, 2016).

La hipótesis de esta investigación es que existen diferencias significativas en el acceso y uso de TIC entre los adolescentes de 12 a 14 años en Ecuador y Grecia, determinadas por factores como la infraestructura tecnológica disponible, las políticas educativas implementadas y el contexto socioeconómico de cada país (Orozco Cazco et al., 2016). Este estudio pretende abordar la interrogante: ¿hasta qué punto y de qué manera las condiciones contextuales influyen en el acceso y uso de TIC entre adolescentes de 12 a 14 años en Ecuador y Grecia?

Para abordar esta pregunta, el artículo está estructurado en varias secciones. En primer lugar, se presenta una revisión de literatura que proporciona un marco teórico sobre el acceso y uso de TIC en la educación, destacando investigaciones previas que subrayan las desigualdades digitales y su impacto en la formación de competencias digitales (Chasi Solórzano, 2020). A continuación, se presenta la metodología utilizada, especificando el diseño del estudio, las particularidades de la población, los instrumentos para la recopilación de datos y los procedimientos de análisis estadístico aplicados. Posteriormente, se presentan los resultados obtenidos, organizados en función de las variables analizadas, con un enfoque descriptivo y comparativo (Martín, 2008). Finalmente, la discusión interpreta los hallazgos en relación con la literatura existente y propone recomendaciones para políticas educativas y futuras investigaciones.

Esta investigación busca aportar al diálogo acerca de las desigualdades digitales desde una perspectiva comparativa, proporcionando evidencia empírica que permita entender cómo los contextos nacionales influyen en el acceso y uso de las TIC entre adolescentes. Al hacerlo, se espera ofrecer aportes que informen políticas públicas y estrategias educativas destinadas a reducir las brechas digitales y promover un uso más equitativo y efectivo de las tecnologías en la formación de las futuras generaciones.

REVISIÓN DE LITERATURA

El uso de Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) ha transformado significativamente las dinámicas sociales y educativas en los últimos años, especialmente entre los adolescentes (Benítez et al., 2013). Diversos estudios han enfatizado el papel fundamental de estas tecnologías en la formación académica y en el desarrollo de habilidades digitales esenciales para el entorno contemporáneo. Estas herramientas no solo facilitan el acceso a la información, sino que también promueven el desarrollo de habilidades críticas, comunicativas y colaborativas esenciales para la vida en sociedad (Vidal Chica et al., 2022).

La disponibilidad de TIC en el ámbito educativo varía ampliamente según el contexto geográfico y socioeconómico. En América Latina, investigaciones recientes han

demostrado que, aunque la penetración de internet ha crecido exponencialmente, persisten desafíos significativos relacionados con el acceso desigual a dispositivos tecnológicos y la conectividad en áreas rurales. Este panorama ha sido documentado por Cecchini, S. (2005), quien analizó cómo las desigualdades estructurales limitan la capacidad de los estudiantes para participar plenamente en actividades digitales, un problema especialmente acentuado entre las familias con menos recursos económicos.

Por otro lado, en contextos europeos, las TIC suelen estar integradas de manera más uniforme en los sistemas educativos (Peláez López et al., 2018). Los programas gubernamentales, como los promovidos por la Unión Europea, han facilitado el acceso a dispositivos tecnológicos en las escuelas, garantizando que todos los estudiantes, sin importar su contexto social, puedan aprovechar estas herramientas. En países como Finlandia y Estonia, este tipo de iniciativas ha contribuido al desarrollo de competencias digitales avanzadas desde edades tempranas, lo que refuerza la equidad en el aprendizaje, según el informe de la Comisión Europea (2020a).

El acceso desigual a las TIC también se manifiesta dentro de los mismos países, dependiendo de factores como la ubicación geográfica, el nivel educativo de los padres y el género. Cruz Carbonell et al., (2020) señalaron que las niñas en contextos rurales de América Latina tienen menos probabilidades de utilizar computadoras o internet en comparación con sus pares masculinos, debido a barreras culturales y sociales persistentes. Este fenómeno también se refleja en otros estudios, como el de Pérez y Sanz (2015), que observaron cómo las expectativas sociales y familiares influyen en los patrones de uso de TIC entre adolescentes.

En el contexto educativo, las TIC han demostrado ser herramientas esenciales para mejorar los resultados de aprendizaje cuando se integran adecuadamente en los currículos escolares. Benítez et al., (2013) destacaron que las aulas que implementan tecnologías uno a uno, como computadoras portátiles para cada estudiante, tienden a reportar mejores niveles de participación estudiantil y resultados académicos. Sin embargo, estos beneficios no se distribuyen equitativamente, ya que las escuelas en comunidades desfavorecidas enfrentan desafíos significativos relacionados con la falta de recursos tecnológicos y de formación docente en el uso de estas herramientas (Morales y García, 2017).

Las redes sociales y las aplicaciones móviles han emergido como una de las formas predominantes de interacción entre los adolescentes. Estudios como de Escoda (2018) han explorado cómo los jóvenes utilizan estas plataformas para construir y mantener redes sociales, participar en actividades recreativas y buscar apoyo emocional. No obstante, otras investigaciones, como la de Martínez et al., (2015), han señalado los riesgos asociados con el uso excesivo de redes sociales, incluyendo una mayor incidencia de problemas de salud mental, como ansiedad y depresión, especialmente entre las adolescentes.

Otro aspecto relevante de las TIC es su impacto en la alfabetización digital. Según García (2024), la alfabetización digital no solo implica el acceso a tecnologías, sino también la capacidad de utilizarlas de manera crítica, ética y segura. Esto reviste especial importancia en un entorno digital que se torna cada vez más complejo, donde los adolescentes están expuestos a desinformación, ciberacoso y otros riesgos en línea. Programas educativos que priorizan la alfabetización digital han demostrado ser efectivos para mitigar estos riesgos y preparar a los estudiantes para un uso responsable de las TIC (Cuesta y Gaspar, 2013).

En el campo de la investigación, los análisis comparativos han ganado importancia al ofrecer perspectivas sobre las diferencias y similitudes en el acceso y uso de TIC en diversos contextos. Jiménez Figueroa (2019) subrayó que estos estudios permiten identificar patrones globales mientras se consideran las particularidades locales, lo que resulta fundamental para elaborar políticas educativas ajustadas a las particularidades de cada país o región. Este enfoque es particularmente relevante en estudios como el

presente, que compara datos de Ecuador y Grecia, dos países con realidades socioeconómicas y educativas contrastantes.

El uso de TIC también ha sido clave durante situaciones de emergencia, como la pandemia de COVID-19 (Stefos et al., 2022). Durante este periodo, la educación en línea se convirtió en la norma en muchos países, exponiendo aún más las desigualdades en el acceso a tecnologías y conectividad. Según UNESCO (2021), mientras que los estudiantes en países de altos ingresos pudieron adaptarse relativamente bien al aprendizaje remoto, millones de niños en países de bajos ingresos enfrentaron interrupciones significativas en su educación a causa de la carencia de acceso a dispositivos e internet. Este contexto destacó la urgencia de realizar inversiones en infraestructura tecnológica y programas de inclusión digital.

Las políticas públicas juegan un papel crucial en cerrar estas brechas digitales. En América Latina, varios gobiernos han implementado programas para distribuir computadoras portátiles y tabletas a estudiantes en áreas marginadas. Sin embargo, como advierte el estudio de Hernández Nieto y Muñoz Aguirre (2012) la distribución de dispositivos no siempre garantiza una utilización eficiente de las TIC, particularmente si no se acompaña de programas de formación para docentes y estudiantes.

Por otro lado, en Europa, las políticas educativas han enfatizado la relevancia de integrar las TIC en los currículos desde edades tempranas. La Comisión Europea (2020b) destaca que la incorporación de tecnologías en el ámbito educativo no solo mejora los resultados académicos, sino que además capacita a los estudiantes para enfrentar un mercado laboral progresivamente digitalizado. Estas iniciativas han sido particularmente efectivas en países con economías desarrolladas, donde se prioriza la asignación de recursos a la educación y la tecnología.

El acceso y uso de TIC entre adolescentes está condicionado por una combinación de factores socioeconómicos, geográficos y culturales (Puga, 2006). Este estudio aborda una brecha importante en la investigación al comparar las experiencias de estudiantes de dos contextos contrastantes, proporcionando una base para desarrollar políticas y prácticas que promuevan la equidad en el acceso a las TIC y maximicen su impacto en el desarrollo educativo y social (Domínguez, 2011).

METODOLOGÍA

Este estudio comparativo utiliza un diseño transversal y descriptivo, basado en dos fuentes principales de datos: datos secundarios obtenidos del Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC) del Ecuador de julio de 2024, enfocada en el uso de Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) por personas de 12 a 14 años (ENEMDU, 2024), y datos primarios recopilados mediante una encuesta aplicada en tres escuelas de la isla de Rodas, Grecia: Gimnasio Masarón, Gimnasio Afándu y Gimnasio Kalythión. Los datos se recolectaron durante el mismo periodo, garantizando comparabilidad temporal.

En Ecuador, las personas de 12 a 14 años corresponden al Subnivel de Básica Superior, según el Reglamento General a la Ley Orgánica de Educación Intercultural (2023). Este subnivel incluye el octavo grado (para estudiantes de 12 años), el noveno grado (para estudiantes de 13 años) y el décimo grado (para estudiantes de 14 años). En Grecia, los participantes pertenecen al Gimnasio, que es el primer nivel de educación secundaria, abarcando también estudiantes de 12 a 14 años, similar al Subnivel Básica Superior en Ecuador (Doulami, 2003).

La población del estudio en Ecuador incluyó a toda la población nacional de 12 a 14 años, representada estadísticamente mediante el uso de factores de expansión aplicados en la ENEMDU, que garantizan la representatividad de los datos para la totalidad del país, incluyendo áreas urbanas y rurales. En Grecia, los datos se recopilaron mediante una muestra intencional conformada por estudiantes de tres escuelas seleccionadas por conveniencia, representando contextos locales específicos (Athanasiadis, 1995).

Los datos en Ecuador fueron obtenidos a través de entrevistas estructuradas realizadas por el Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC), mientras que en Grecia se utilizó un cuestionario diseñado específicamente para este estudio, basado en indicadores internacionales de TIC y traducido al griego para garantizar la comprensión por parte de los estudiantes. Ambos instrumentos midieron el acceso, uso y frecuencia de uso de tecnologías como computadoras, dispositivos móviles y redes sociales.

Para el análisis estadístico, se utilizó el software GNU PSPP versión 2.0.1, una herramienta diseñada para el análisis estadístico de datos muestrales. En Ecuador, los datos de la ENEMDU incluyeron el uso de factores de expansión para proyectar los resultados a nivel nacional, lo que permitió estimar con precisión el acceso y uso de las TIC por la población total de 12 a 14 años. En Grecia, debido al carácter intencional de la muestra, no se aplicaron ponderaciones, pero los análisis descriptivos y las pruebas de chi-cuadrado se emplearon para identificar diferencias significativas entre ambos países en variables clave como acceso a computadoras, uso de internet y características de los teléfonos celulares. Este enfoque asegura que el estudio sea reproducible en condiciones similares, considerando las diferencias contextuales entre ambos países y proporcionando una base sólida para el análisis comparativo del acceso y uso de TIC en estudiantes de 12 a 14 años.

RESULTADOS

En los últimos 12 meses, el uso de computadoras de escritorio fue mayor en Grecia (60,10%) que en Ecuador (36,75%). Este resultado refleja una diferencia significativa en el acceso a este tipo de dispositivo entre ambas poblaciones (tabla 1).

Tabla 1.

En los últimos 12 meses ha usado desde cualquier lugar computadora de escritorio

	Ecuador		Grecia	
	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje
Si	488.539	36,75%	232	60,10%
No	840.642	63,25%	154	39,90%
Total	1.329.181	100,00%	386	100,00%

El uso de computadoras portátiles también fue más alto en Grecia (59,38%) que en Ecuador (17,10%). Esto indica una mayor disponibilidad o preferencia por este tipo de dispositivo entre los estudiantes griegos (tabla 2).

Tabla 2.

En los últimos 12 meses ha usado desde cualquier lugar computadora portátil

	Ecuador		Grecia	
	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje
Si	227.322	17,10%	228	59,38%
No	1.101.858	82,90%	156	40,63%
Total	1.329.181	100,00%	384	100,00%

El uso de tabletas muestra una brecha aún más marcada, con un 53,25% en Grecia frente a un 4,21% en Ecuador. Este resultado resalta la limitada penetración de tabletas en la población ecuatoriana estudiada (tabla 3).

Tabla 3.

En los últimos 12 meses ha usado desde cualquier lugar tablet/tableta

	Ecuador		Grecia	
	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje
Si	55.950	4,21%	205	53,25%

No	1.273.231	95,79%	180	46,75%
Total	1.329.181	100,00%	385	100,00%

El acceso a teléfonos celulares activados es significativamente mayor en Grecia (96,87%) que en Ecuador (30,00%), indicando una mayor disponibilidad de estos dispositivos entre los estudiantes griegos (tabla 4).

Tabla 4.
Tiene teléfono celular activado

	Ecuador		Grecia	
	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje
Si	398.692	30,00%	371	96,87%
No	930.489	70,00%	12	3,13%
Total	1.329.181	100,00%	383	100,00%

Desde la próxima tabla (tabla 5) hasta el final, los datos presentados incluyen únicamente a los participantes que declararon tener un teléfono celular activado y que respondieron a las preguntas específicas relacionadas con el uso del dispositivo. En este contexto, aunque casi todos los teléfonos en Ecuador son smartphones (99,14%), en Grecia este porcentaje es ligeramente menor (87,98%). Esto evidencia un alto nivel de modernización en los dispositivos disponibles en ambas poblaciones (tabla 5).

Tabla 5.
El teléfono celular que tiene es smartphone

	Ecuador		Grecia	
	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje
Si	395.258	99,14%	322	87,98%
No	3.434	0,86%	44	12,02%
Total	398.692	100,00%	366	100,00%

El uso de internet en teléfonos celulares es prácticamente universal en Ecuador (99,14%), mientras que en Grecia es del 90,24%. Ambos porcentajes son altos, pero muestran una ligera diferencia en el acceso o uso de datos móviles o Wi-Fi (tabla 6).

Tabla 6.
En su teléfono celular utiliza internet (datos móviles, wifi)

	Ecuador		Grecia	
	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje
Si	395.258	99,14%	333	90,24%
No	3.434	0,86%	36	9,76%
Total	398.692	100,00%	369	100,00%

El uso de redes sociales en teléfonos celulares es elevado en ambos países, con un 97,29% en Ecuador y un 84,05% en Grecia. Esto demuestra la relevancia de estas plataformas en la interacción digital de los adolescentes (tabla 7).

Tabla 7.
En su teléfono celular utiliza redes sociales

	Ecuador		Grecia	
	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje
Si	384.531	97,29%	311	84,05%
No	10.727	2,71%	59	15,95%
Total	395.258	100,00%	370	100,00%

El uso de correo electrónico en teléfonos celulares es más común en Grecia (76,50%) que en Ecuador (50,22%). Esto podría estar relacionado con diferencias en el uso académico o profesional de los dispositivos (tabla 8)

Tabla 8.

En su teléfono celular utiliza mail, correo electrónico

	Ecuador		Grecia	
	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje
Si	198.493	50,22%	280	76,50%
No	196.766	49,78%	86	23,50%
Total	395.258	100,00%	366	100,00%

El uso del GPS en teléfonos celulares es mayor en Grecia (44,17%) que en Ecuador (30,36%). Este resultado refleja una mayor frecuencia de uso de funciones de localización en el contexto griego (tabla 9).

Tabla 9.

En su teléfono celular utiliza GPS

	Ecuador		Grecia	
	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje
Si	120.014	30,36%	163	44,17%
No	275.244	69,64%	206	55,83%
Total	395.258	100,00%	369	100,00%

El uso de cámaras de foto o video en teléfonos celulares es alto en ambos países, con un 95,95% en Ecuador y un 89,43% en Grecia. Este dato resalta la importancia de esta función en los dispositivos móviles para los adolescentes (tabla 10).

Tabla 10.

En su teléfono celular utiliza cámara de foto o video

	Ecuador		Grecia	
	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje
Si	379.264	95,95%	330	89,43%
No	15.994	4,05%	39	10,57%
Total	395.258	100,00%	369	100,00%

El uso de videoconferencias en teléfonos celulares es más alto en Grecia (51,49%) que en Ecuador (30,81%). Esto podría estar relacionado con el enfoque educativo o laboral en el uso de esta tecnología (tabla 11).

Tabla 11.

En su teléfono celular utiliza videoconferencias (clases/trabajo)

	Ecuador		Grecia	
	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje
Si	121.704	30,81%	190	51,49%
No	273.255	69,19%	179	48,51%
Total	394.959	100,00%	369	100,00%

En ambos países, el hogar es el lugar donde se utiliza internet con mayor frecuencia, con un 96,43% en Ecuador y un 81,32% en Grecia. Sin embargo, en Grecia se observa una mayor diversificación de los lugares de uso, como espacios públicos (8,24%) y otras casas (3,85%). En Ecuador, estas cifras son notablemente bajas, reflejando un uso más restringido al entorno doméstico (tabla 12).

Tabla 12.

En qué lugar usó el internet con mayor frecuencia

	Ecuador		Grecia	
	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje
Hogar	382.427	96,43%	296	81,32%
Trabajo	0	0,00%	7	1,92%
Institución educativa	3.558	0,90%	17	4,67%
Centros/espacios de acceso público	747	0,19%	30	8,24%
Casa de otra persona (pariente, amigo, vecino, etc.)	9.862	2,49%	14	3,85%
Total	396.593	100,00%	364	100,00%

DISCUSIÓN

Los resultados de este estudio proporcionan evidencia sobre las diferencias significativas en el acceso y uso de Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) entre adolescentes de 12 a 14 años en Ecuador y Grecia. Este hallazgo responde a la pregunta planteada en la introducción sobre el grado y las formas en que las condiciones contextuales influyen en el uso de TIC en ambos países. Estos datos respaldan la hipótesis de que las disparidades en infraestructura tecnológica, políticas educativas y contexto socioeconómico son determinantes clave en la brecha digital entre estos dos grupos.

El acceso a computadoras de escritorio y portátiles es significativamente mayor en Grecia que en Ecuador. Este hallazgo está alineado con estudios previos que señalan cómo los países europeos han logrado mayores niveles de penetración tecnológica debido a inversiones constantes en infraestructura educativa (Comisión Europea, 2020a). La limitada disponibilidad de computadoras en Ecuador podría atribuirse a factores socioeconómicos, tal como se documentó en investigaciones de Loja (2020), donde se identificó que la falta de recursos en hogares rurales de América Latina afecta directamente el acceso a tecnología. Estos datos subrayan la necesidad de políticas que promuevan una mayor equidad en la distribución de recursos tecnológicos en contextos económicamente vulnerables.

El uso de dispositivos móviles también presenta una diferencia notable entre ambos países. En Grecia, un alto porcentaje de adolescentes reportó tener acceso a un teléfono celular activado, mientras que en Ecuador este porcentaje fue considerablemente menor. Este resultado coincide con Calpa y Delgado (2017), que indicaron que en países de ingresos altos, los dispositivos móviles son casi universales entre los adolescentes, mientras que en contextos de ingresos medios y bajos, su acceso está limitado por el costo y la infraestructura de telecomunicaciones. La alta proporción de smartphones en Ecuador, sin embargo, muestra que cuando existe acceso a dispositivos, estos tienden a ser tecnología moderna, lo cual coincide con los patrones observados por Jiménez Figueroa (2019) en el uso móvil entre adolescentes europeos.

El uso de internet también refleja diferencias significativas. Mientras que en Grecia el acceso a internet a través de dispositivos móviles es alto, pero no universal, en Ecuador se observa un acceso casi completo entre quienes tienen un teléfono celular. Este resultado puede estar relacionado con programas de inclusión digital en América Latina que priorizan la conectividad móvil como una solución de acceso masivo (Cardoso et al., 2018). Sin embargo, este enfoque podría limitar el uso de internet a actividades específicas y restringir su potencial para la educación y el desarrollo de habilidades digitales avanzadas.

El lugar donde los adolescentes utilizan internet también difiere entre los países. En Grecia, el uso en espacios como escuelas y lugares públicos es más diversificado que en Ecuador, donde predomina el uso en el hogar. Este resultado podría reflejar las

limitaciones en infraestructura educativa y espacios públicos equipados con conectividad en Ecuador, una problemática previamente documentada por Bueno (2015). La diversificación en Grecia subraya el impacto positivo de políticas públicas que promueven la conectividad en entornos comunitarios.

Un hallazgo destacable es el uso de redes sociales, que es elevado en ambos contextos, pero con una ligera ventaja para Ecuador. Esto indica que, a pesar de las limitaciones en infraestructura y acceso generalizado, los adolescentes ecuatorianos que tienen acceso a internet adoptan estas plataformas como una herramienta principal de comunicación e interacción social. Este fenómeno ha sido ampliamente documentado por estudios como el de Gutiérrez (2011), quien destacó el papel de las redes sociales en la socialización de los adolescentes.

No obstante, existen resultados que podrían considerarse atípicos. Por ejemplo, el menor uso de correo electrónico entre adolescentes ecuatorianos comparado con los griegos puede ser un indicador de cómo estas herramientas se perciben y utilizan en contextos culturales distintos. Mientras que en Grecia el correo electrónico podría estar integrado en actividades escolares y laborales, en Ecuador podría tener un uso más restringido debido a la falta de adopción de estas herramientas en el ámbito educativo.

Estos resultados tienen implicaciones importantes para el diseño de políticas educativas y tecnológicas. En contextos como Ecuador, es fundamental invertir en infraestructura escolar y capacitación docente para integrar las TIC de manera efectiva en los procesos de enseñanza y aprendizaje (Rincón, 2017). En Grecia, aunque las condiciones son más favorables, se podrían implementar programas que promuevan un uso más crítico y responsable de las TIC, especialmente en redes sociales.

LIMITACIONES DEL ESTUDIO

Las limitaciones de este estudio incluyen el uso de muestras de distinto alcance (nacional en Ecuador y regional en Grecia), lo que podría influir en la representatividad de los resultados. Futuros estudios podrían explorar estas diferencias con muestras equiparables y considerar variables adicionales como el género y el nivel socioeconómico para ofrecer un panorama más completo (Sánchez Domínguez y Magaña Raymundo, 2018).

A lo mencionado se suma que el estudio presenta otras limitaciones que deben ser consideradas. En primer lugar, la muestra utilizada, aunque representativa, no abarca la totalidad de la población adolescente en Ecuador y Grecia, lo que podría limitar la generalización de los resultados. Además, la naturaleza transversal del estudio no permite establecer relaciones causales entre las variables analizadas. Futuras investigaciones podrían beneficiarse de un diseño longitudinal y de la inclusión de un mayor número de variables contextuales.

ESTUDIOS FUTUROS

Se vislumbran diversas avenidas para futuras investigaciones. Un enfoque prometedor sería profundizar en el análisis de los factores socioeconómicos y culturales que modulan la brecha digital en la adolescencia. Además, resultaría valioso extender los estudios comparativos a otras regiones de Latinoamérica y Europa, incorporando variables contextuales más amplias. Asimismo, se sugiere explorar el impacto de las políticas públicas en la mitigación de esta brecha, evaluando su eficacia y alcance.

Líneas de investigación adicionales: Podrían incluir el seguimiento longitudinal de los efectos del acceso a las TIC en el rendimiento académico, permitiendo identificar patrones causales y tendencias a largo plazo. También se recomienda investigar las disparidades en la alfabetización digital entre distintos grupos demográficos, considerando variables como género, ubicación geográfica y nivel socioeconómico. Un aspecto crucial sería examinar cómo las políticas públicas pueden diseñarse para abordar de manera equitativa las necesidades tecnológicas de los adolescentes en diversos

contextos globales, garantizando que las TIC se conviertan en herramientas de inclusión y no en factores de exclusión para las futuras generaciones (Chiappe, 2012).

RECONOCIMIENTO

Agradecemos profundamente el apoyo y la colaboración de nuestros colegas de la Universidad de Educación de Ecuador y del Ministerio de Educación, Cultos y Deportes de Rodas, Grecia. Su valiosa contribución fue fundamental para la realización de este estudio.

APORTE DE LOS COAUTORES

- Emmanouil Kalampihis: colaboró en la definición de las variables a trabajar y en la búsqueda de información en diversas fuentes de datos. Además, participó en la elaboración de los instrumentos y en la recolección de información.
- Efstathios Stefos: fue responsable de la organización de la información, la elaboración de las tablas y gráficos, así como de la redacción del artículo"

CONCLUSIONES

Este estudio tuvo como objetivo comparar el acceso y uso de TIC entre adolescentes de 12 a 14 años en Ecuador y Grecia, explorando cómo las condiciones contextuales influyen en estas prácticas. Los hallazgos confirmaron la hipótesis de que existen diferencias significativas entre ambos países, determinadas por factores como infraestructura, políticas educativas y contexto socioeconómico.

Entre los hallazgos más relevantes, se identificó que los adolescentes griegos tienen un mayor acceso a dispositivos como computadoras y celulares, mientras que los adolescentes ecuatorianos hacen un uso más intenso de herramientas como redes sociales e internet en celulares. Estos resultados reflejan la necesidad de políticas adaptadas a las realidades locales para reducir las brechas digitales y maximizar el impacto positivo de las TIC en la educación (Cruz Pichardo y Puentes Puento, 2012).

Dentro de los resultados más significativos, se constató que proporcionar una perspectiva comparativa que evidencia cómo las diferencias contextuales afectan el acceso y uso de TIC entre adolescentes. Esto permite orientar futuras investigaciones hacia la comprensión de cómo diseñar e implementar políticas educativas y tecnológicas más inclusivas y efectivas.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Athanasiadis, I. (1995). *Correspondence Analysis and Hierarchical Classification*. pp.51-56. Athens Greece: New Technology Editions.
- Brazuelo, G. F. y Gallego, G. D. (2014). Estado del Mobile Learning en España. *Educar em Revista*, (4), 99–128. <http://dx.doi.org/10.1590/0104-4060.38646>
- Benítez, G. S., Álvarez, R. C., Mayén, D. G. y Cuevas, A. D. (2013). El uso didáctico de las TIC en escuelas de educación básica en México. *Revista Latinoamericana de Estudios Educativos (México)*, 43(3), 99-131. <https://www.redalyc.org/pdf/270/27028898004.pdf>
- Bindé, J. (2000). Cómo será la educación en el siglo xxi. *Perspectivas.*, 32(4), 1–16. https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000129736_spa
- Bueno, J. M. E. (2015). Computación ubicua en la escuela. Estudio de caso sobre el proyecto de implementación de tablet en la educación primaria «EduTablettes-86»–Francia. *Educación*, 24(47), 27-48. <https://www.redalyc.org/pdf/7178/717876786002.pdf>

- Calpa, A. C. S. y Delgado, D. G. M. (2017). Influencia del Smartphone en los procesos de aprendizaje y enseñanza. *Suma de negocios*, 8(17), 11-18. <https://doi.org/10.1016/j.sumneg.2017.01.001>
- Cardoso, C. N. P., Mella, R. P. S. y Suárez, N. A. R. (2018). La educación virtual interactiva, el paradigma del futuro. *Atenas*, 4(44), 144-157. <https://atenas.umcc.cu/index.php/atenas/article/view/116>
- Cecchini, S. (2005). *Oportunidades digitales, equidad y pobreza en América Latina: ¿Qué podemos aprender de la evidencia empírica?* Santiago de Chile: Naciones Unidas.
- Chasi Solórzano, B. F. (2020). Integració de les TIC en els processos d'ensenyament-aprenentatge a la Facultat de Filosofia, Lletres i Ciències de l'Educació de la Universitat Central de l'Equador. *REIRE Revista d'Innovació i Recerca En Educació*, 13(1), 1-18. <https://doi.org/10.1344/reire2020.13.122235>
- Chiappe, L. A. (2012). El conocimiento digital: una perspectiva para la didáctica desde la informática educativa. *Revista Virtual Universidad Católica del Norte*, 35, 288-303. <http://www.redalyc.org/pdf/1942/194224362015.pdf>
- Comisión Europea. (2020a). *Digital Education Action Plan (2021-2027): Resetting education and training for the digital age*. Publications Office of the European Union. https://ec.europa.eu/education/education-in-the-eu/digital-education-action-plan_es
- Cruz Carbonell, V., Hernández Arias, Ángel F. y Silva Arias, A. C. (2020). Cobertura de las TIC en la educación básica rural y urbana en Colombia. *Revista Científica Profundidad Construyendo Futuro*, 13(13), 39-48. <https://doi.org/10.22463/24221783.2578>
- Comisión Europea. (2020b). *Plan de Acción de Educación Digital (2021-2027): Adaptar la educación y la formación a la era digital*. <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/ES/TXT/PDF/?uri=CELEX%3A52020DC0624>
- Cruz Pichardo, I. y Puentes Puente, Á. (2012). *Innovación Educativa: Uso de las TIC en la enseñanza de la Matemática Básica*. Universidad de Córdoba. <https://helvia.uco.es/handle/10396/11641>
- Cuesta, U. y Gaspar, S. (2013). Análisis motivacional del uso del Smartphone entre jóvenes: Una investigación cualitativa. *Historia y Comunicación Social*, 18(Especial), 435-447. <https://revistas.ucm.es/index.php/HICS/article/viewFile/44252/41815>
- Domínguez, I. A. (2011). Contextualización del significado de la educación intercultural a través de una mirada comparativa: Estados Unidos, Europa y América Latina. *Papeles de Identidad*. <https://ojs.ehu.eus/index.php/papelesCEIC/article/view/12351/11273>
- Doulami, F. (2003). El currículum escolar griego ante los cambios sociales. *Revista Española de Pedagogía*, 61(225), 85-104. <https://redined.educacion.gob.es/xmlui/handle/11162/25509>
- Escoda, A. P. (2018). Uso de smartphones y redes sociales en alumnos/as de educación primaria. *Prisma Social: revista de investigación social*, (20), 76-91. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6360033>
- García, M. M. G. (2024). La educación digital: nueva realidad de impartir y recibir clases en las instituciones de educación superior. *Latam: revista latinoamericana de Ciencias Sociales y Humanidades*, 5(1), 204. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=9540943>

- Gutiérrez, F. G. (2011). El dispositivo móvil como espacio de aprendizaje e información en las redes sociales. *Revista Chilena de Bibliotecología Infoconexión*, 3, 1-11. <http://eprints.rclis.org/16460/1/gutierrez.pdf>
- Hernández Nieto, L. y Muñoz Aguirre, L. (2012). *Usos de las Tecnologías de la información y la Comunicación (TIC) en un proceso formal de enseñanza y aprendizaje en la educación básica*. Pereira: Universidad Tecnológica de Pereira. <https://hdl.handle.net/11059/2816>
- Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC). (2024). *Tecnologías de la Información y Comunicación-TIC (ENEMDU, 2024)*. <https://www.ecuadorencifras.gob.ec/tecnologias-de-la-informacion-y-comunicacion-tic/>
- Jiménez Figueroa, N. J. (2019). *Aproximación a un estado del arte sobre el uso TIC y las Redes Sociales como mediación en la enseñanza en algunos países de Latinoamérica y Europa*. Universidad Cooperativa de Colombia. <https://repository.ucc.edu.co/entities/publication/45bf06f8-1520-4b42-9dfc-18e8d8b19034>
- Landívar, N. E. J. y Puerta, J. G. (2016). Las TIC en los países andinos: programas escolares y papel del docente. *Ensayos: Revista de La Facultad de Educación de Albacete*, 31(1), 165-181. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6535197>
- Loja, E. (2020). Diseño de políticas de TIC para la educación en el Ecuador: el caso de la Agenda Educativa Digital 2017-2021. *Revista Estudios de Políticas Públicas*, 6(1), 1-19. <https://doi.org/10.5354/0719-6296.2020.54994>
- Martin, O. (2008). *The analysis of quantitative data*, Transl. Athanasiadis, I. pp.86-88. Athens: Topos.
- Martínez, M. R., Enciso, A. R. y González, C. S. (2015). Impacto del uso de la tecnología móvil en el comportamiento de los niños en las relaciones interpersonales. *Revista EDUCATECONCIENCIA*, 5(6), 67-80. <http://www.tecnocientifica.com.mx/volumenes/V06A06.pdf>
- Morales, P. T. y García, J. M. S. (2017). Realidad Aumentada en Educación Primaria: efectos sobre el aprendizaje. *RELATEC: Revista Latinoamericana de Tecnología Educativa*, 16(1), 79-92. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6046929>
- Navarrete Mendieta, G. y Mendieta García, R. C. (2018). Las tic y la educación ecuatoriana en tiempos de internet: breve análisis. *Espiraes Revista Multidisciplinaria De investigación*, 2(15). <https://doi.org/10.31876/re.v2i15.220>
- Orozco Cazco, G. H., Cabezas González, M., Martínez Abad, F. y Mercado Varela, M. A. (2016). Validación de un cuestionario para determinar las Competencias Digitales del profesorado universitario y la Aceptación de las TIC en su práctica docente. In *Tecnología, innovación e investigación en los procesos de enseñanza-aprendizaje* (pp. 983-993). Octaedro. <https://produccioncientifica.usal.es/documentos/5e4fc36029995245c6b28f45?lang=es>
- Peláez López, R., Morales Roela, J., Lara Vásconez, C. y Tutiben, M. T. (2018). Las tics y el uso de eeva en instituciones de educación básica en Guayaquil-Ecuador. *Revista Lasallista de investigación*, 15(2), 131-140. <https://doi.org/10.22507/rli.v15n2a10>
- Pérez, M. A. N. y Sanz, M. C. C. (2015). Influencia de la tablet en el desarrollo infantil: perspectivas y recomendaciones a tener en cuenta en la orientación familiar.

- Tendencias pedagógicas*, (26), 33-50.
<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=5247184>
- Presidencia de la República del Ecuador. (2023). *Reglamento General a la Ley Orgánica de Educación Intercultural*. Registro Oficial, 254. <https://educacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2023/03/reglamento-LOEI-2023.pdf>
- Puga, M. D. P. V. (2006). Investigación de las TIC en la educación. *Revista Latinoamericana de Tecnología Educativa-RELATEC*, 5(2), 539-552. <https://relatec.unex.es/index.php/relatec/article/view/293>
- Rincón, A. C. (2017). Políticas públicas para la integración de las TIC en educación. *Educación y ciudad*, (33), 75-86. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6213578>
- Sánchez Domínguez, J. P. y Magaña Raymundo, L. (2018). Respuestas subjetivas al ciberacoso mediante teléfonos celulares: un estudio en adolescentes de educación secundaria. *RIDE. Revista Iberoamericana para la investigación y el desarrollo educativo*, 9(17), 580-603. <https://doi.org/10.23913/ride.v9i17.397>
- Stefos, E., Vidal Chica, J. I., Flores Bonilla, L. G., Williams Goodrich, L. y Stefos, P. (2022). Social and educational risk factors in Ecuadorian indigenous children during the COVID-19 pandemic. *Sociedad & Tecnología*, 6(1), 49-66. <https://doi.org/10.51247/st.v6i1.324>
- UNESCO. (2021). *La educación en tiempos de la pandemia de COVID-19*. Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura. <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000374075>
- Vidal Chica, J. I., Stefos, E., Gilar Corbi, R. y Stefos, P. (2022). Child labour and education in Ecuador during the COVID-19 Pandemic. *Sociedad & Tecnología*, 5(3), 436-446. <https://doi.org/10.51247/st.v5i3.254>

Daysi Valeria Molina-Vázquez

E-mail: daysiv.molnav@ucuenca.edu.ec

Orcid: <https://orcid.org/0009-0003-5341-9657>

Melissa Anabel Hidalgo-Moyano

E-mail: melissa.hidalgo@ucuenca.edu.ec

Orcid: <https://orcid.org/0009-0002-5625-4600>

Elsa Gardenia Conforme-Zambrano

E-mail: gardenia.conforme88@ucuenca.edu.ec

Orcid: <https://orcid.org/0000-0001-5969-0286>

Facultad de Psicología de la Universidad de Cuenca. Cuenca, Ecuador

Cita sugerida (APA, séptima edición)

Molina-Vázquez, D. V., Hidalgo-Moyano, M. A., & Conforme-Zambrano, E. G. (2025). Alfabetización digital y sharenting en padres e hijos adolescentes de cuenca, ecuador. *Revista Sociedad & Tecnología*, 8(2), 273-292. DOI: <https://doi.org/10.51247/st.v8i2.528>.

==== o ====

Alfabetización digital y sharenting en padres e hijos adolescentes de cuenca, ecuador.

RESUMEN

El objetivo del presente trabajo consistió en describir la alfabetización digital y el sharenting en padres e hijos adolescentes de Cuenca, Ecuador. Además, se comparó las prácticas de sharenting que presentan los padres y la percepción de los hijos y se contrastó la alfabetización digital de los padres e hijos, según características tecnológicas. El enfoque metodológico fue la investigación cuantitativa de tipo descriptivo-comparativo, no experimental y transversal. Los instrumentos utilizados fueron la encuesta EU Kids Online 2020 y la encuesta de Actividades, Mediación, Oportunidades y Riesgos online de los menores en la era de la convergencia mediática. Los datos se depuraron y analizaron mediante el software RStudio. Entre los resultados obtenidos se encuentran que las competencias digitales más conocidas por los padres son las sociales (26.74 %) y, por los hijos adolescentes, las móviles (22.31 %). En cuanto al sharenting, la mayoría de los padres (74.65 %) lo ha practicado, motivados principalmente por el deseo de mantenerse en contacto con familiares y amigos (59.15 %). Se concluye que la evidencia muestra una marcada presencia de sharenting en Cuenca, reflejada en la alfabetización digital, donde se identifican competencias poco conocidas.

Palabras clave: sharenting; alfabetización digital; padres; hijos adolescentes.

Digital literacy and sharenting in parents and adolescent children from cuenca, ecuador.

ABSTRACT

The objective of this work was to describe digital literacy and sharenting in parents and adolescent children in Cuenca, Ecuador. In addition, the sharenting practices presented by parents and the perception of their children were compared and the digital literacy of parents and children was contrasted according to technological characteristics. The methodological approach was quantitative research of a descriptive-comparative, non-experimental and cross-sectional type. The instruments used were the EU Kids Online 2020 survey and the Activities, Mediation, Opportunities and Risks survey online for minors in the era of media convergence. The data were refined and analyzed using the RStudio software. Among the results obtained, it is found that the digital skills most known by parents are social skills (26.74%) and, by adolescent children, mobile skills (22.31%). Regarding sharenting, the majority of parents (74.65%) have practiced it, motivated mainly by the desire to keep in touch with family and friends (59.15%). It is concluded that the evidence shows a marked presence of sharenting in Cuenca, reflected in digital literacy, where little-known skills are identified.

Keywords: sharenting; digital literacy; parents; teenage children.

==== o ====

Alfabetização digital e compartilhamento em pais e filhos adolescentes em Cuenca, Equador.

RESUMO

O objetivo deste trabalho foi descrever a alfabetização digital e o compartilhamento em pais e filhos adolescentes em Cuenca, Equador. Além disso, foram comparadas as práticas de compartilhamento apresentadas pelos pais e a percepção dos filhos, e contrastada a alfabetização digital dos pais e dos filhos de acordo com as características tecnológicas. A abordagem metodológica foi a pesquisa quantitativa do tipo descritivo-comparativo, não experimental e transversal. Os instrumentos utilizados foram a pesquisa EU Kids Online 2020 e a pesquisa sobre atividades online, mediação, oportunidades e riscos de menores na era da convergência de mídia. Os dados foram limpos e analisados usando o software RStudio. Dentre os resultados obtidos, verifica-se que as competências digitais mais conhecidas pelos pais são as habilidades sociais (26,74%) e, pelos filhos adolescentes, as habilidades móveis (22,31%). Quanto ao sharenting, a maioria dos pais (74,65%) o pratica, motivados principalmente pelo desejo de manter contato com familiares e amigos (59,15%). Conclui-se que as evidências mostram uma presença marcante do sharenting em Cuenca, refletida na alfabetização digital, onde são identificadas habilidades pouco conhecidas.

Palavras-chave: compartilhamento; alfabetização digital; pais; filhos adolescentes.

==== o ====

INTRODUCCIÓN

A lo largo del tiempo, se ha evidenciado una revolución tecnológica que ha transformado significativamente a la sociedad. Este fenómeno se refleja en los millones de personas en todo el mundo que han incorporado las nuevas tecnologías como parte esencial de su vida cotidiana (Arab & Díaz, 2015). El desarrollo de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) ha proporcionado una amplia variedad de herramientas que facilitan y potencian las actividades diarias, situando a nuestra sociedad en un estado de constante transformación. Este cambio es particularmente notable en las relaciones sociales, las cuales son moldeadas por el contexto histórico y los eventos que en él ocurren, adoptando características psicosociales distintivas de cada generación (Bulnes, 2014; Espinoza Freire & Ricaldi Echevarría, 2018; Pacheco Amigo et al., 2018).

En este contexto, los adolescentes se identifican como el grupo que más consume y participa en estos avances tecnológicos. Derivado de esta dinámica, surge el concepto de

"brecha digital", que hace referencia a las disparidades en el acceso y uso de las TIC entre diferentes grupos sociales (Gómez Navarro et al., 2018). Este término no solo abarca el acceso a internet, sino también la disponibilidad de herramientas tecnológicas y su uso adecuado (Martín Romero, 2020).

El avance progresivo de las TIC genera transformaciones significativas en los estilos de vida de diversos grupos sociales, impactando principalmente a la población joven, que demuestra un manejo y comprensión más profundos del entorno digital. En contraste, los padres de familia suelen enfrentar mayores dificultades para adaptarse a este contexto tecnológico (García-Ávila, 2017). En este sentido, la brecha digital generacional emerge como un factor crucial, dado que no todas las generaciones poseen el mismo nivel de familiaridad con la tecnología.

Hoy en día, los niños y adolescentes son considerados "nativos digitales", término que describe a aquellos que han estado expuestos a la tecnología digital desde edades tempranas, lo que les otorga una mayor competencia en su uso en comparación con generaciones anteriores (Granado Palma, 2019). Esta dinámica ha llevado a que los jóvenes asuman, en ocasiones, el rol de educadores y guías tecnológicos para sus padres, alterando las jerarquías familiares y aumentando el riesgo de exposición a contenidos inapropiados (Martín Romero, 2020).

En relación con la competencia digital, se entiende como la capacidad de usar las TIC de manera crítica y pertinente para diversas actividades, como el trabajo, el ocio y la comunicación (Vargas-Murillo, 2019). Según Garmendia et al. (2020), se identifican cinco categorías principales de competencias digitales: las instrumentales, que incluyen habilidades básicas como guardar fotografías o configurar opciones de privacidad; las de navegación y valoración crítica, que implican discernir la veracidad de la información en la red y realizar búsquedas efectivas; las sociales, que abarcan la gestión de contactos y la selección adecuada de contenido para compartir en línea; las creativas, que se refieren a la creación y publicación de contenido digital; y las relacionadas con dispositivos móviles, que incluyen habilidades como instalar aplicaciones y realizar compras en línea mediante el uso de dispositivos primarios o secundarios (teléfonos inteligentes o tabletas). No obstante, algunas personas presentan limitaciones en estas competencias, lo que las expone a diversos riesgos.

Uno de los riesgos emergentes, especialmente entre niños y adolescentes, es el fenómeno conocido como "sharenting". Este término proviene de la combinación de "share" (compartir) y "parenting" (paternidad), y hace referencia a la práctica de los padres² de compartir fotografías y comentarios sobre sus hijos menores de edad en redes sociales o plataformas digitales en general (Azurmendi et al., 2021; Sarget Tarifa et al., 2023). Aunque el sharenting ofrece beneficios, como la conexión social y la documentación de momentos familiares, también plantea importantes preocupaciones sobre la privacidad de los menores (Hinojo Lucena et al., 2020).

La vida digital de los niños y adolescentes a menudo comienza antes incluso de tener acceso a internet; este proceso puede iniciarse con la publicación de ecografías durante el embarazo (Garmendia et al., 2022). Aunque esta práctica suele ser impulsada por sentimientos de orgullo y felicidad, no se considera adecuadamente la exposición pública de los menores ante audiencias conocidas o desconocidas. Según varios estudios, las principales motivaciones para compartir imágenes de los menores incluyen el afecto y el orgullo familiar (Kopecky et al., 2020; Lazard et al., 2019). Sin embargo, es crucial reflexionar sobre los posibles riesgos asociados a estas acciones, ya que los padres, en muchos casos, no perciben los peligros que conllevan.

Es común observar en la web la práctica de compartir una gran cantidad de videos y fotos de bebés o niños pequeños por parte de sus padres. Aunque este fenómeno se ha normalizado y puede ser interpretado como un reflejo de amor y orgullo por muchos, es crucial considerar las consecuencias no deseadas que pueden surgir al llevar a cabo estas

² El término "padres" hace referencia a padres y madres.

acciones. La mayoría de los adultos no perciben los riesgos potenciales que surgen al exponer a los menores y, en muchos casos, no consideran que están violando su privacidad (Catena Peña, 2022). Este fenómeno destaca como una problemática de creciente relevancia, lo que hace necesario analizar las diversas causas y motivaciones que impulsan a los adultos a realizar este tipo de prácticas.

Los padres se encuentran inmersos en un entorno digital en constante evolución, y frecuentemente carecen de una alfabetización digital adecuada para comprender plenamente los riesgos asociados con el fenómeno del *sharenting*, incluidos los peligros de exponer información personal de sus hijos a un público no deseado o de perpetuar su presencia en línea sin su consentimiento. Diversos estudios destacan que la familia constituye el primer núcleo de desarrollo de un individuo, siendo el espacio donde se establecen los primeros vínculos entre padres e hijos, los cuales influirán en las relaciones futuras de estos. Así, la familia se configura como el pilar fundamental y el principal agente de socialización en la vida de los niños y adolescentes (Jiménez, 2000), dado que es el vehículo a través del cual se facilita el desarrollo de habilidades y capacidades que permiten la integración al ámbito social (Sánchez et al., 2013).

De manera general, la familia desempeña un rol esencial en mitigar los peligros asociados al uso de internet y en maximizar las oportunidades que este ofrece para el desarrollo de sus hijos (Yubero et al., 2018). En este contexto, la mediación parental se refiere a las acciones emprendidas por los padres con el propósito de salvaguardar a sus hijos de los riesgos vinculados al uso de la red. La mediación parental se clasifica en tres tipos: mediación restrictiva, que implica limitar el tiempo de acceso al internet del adolescente; mediación activa, que involucra la creación conjunta de normas de uso de internet entre padres e hijos; y mediación de uso conjunto, que se refiere a la presencia de los padres mientras los adolescentes hacen uso de internet (Mesch, 2009).

El avance tecnológico ha generado numerosas oportunidades para la sociedad, pero también ha dado lugar a diversos riesgos y peligros. Sin embargo, la mayoría de estos no se deben a la tecnología en sí, sino al uso inapropiado y a la falta de conocimiento de los usuarios sobre la misma. Según la Organización de las Naciones Unidas para la Educación la Ciencia y la Cultura (UNESCO, 2023), la alfabetización digital se define como la capacidad de acceder, comprender, comunicar, evaluar y generar información de manera segura y pertinente, lo que también involucra la educación mediática, esencial para fomentar una actitud crítica frente a la utilización de la tecnología. Muchos padres desconocen que al compartir contenido que involucra a sus hijos menores de edad están vulnerando uno de sus derechos fundamentales: el derecho a la privacidad, exponiéndolos además a situaciones riesgosas. Como señala Sarget Tarifa et al. (2023), aunque el *sharenting* es una práctica virtual, sus consecuencias se manifiestan en el mundo real.

De acuerdo con la literatura disponible, tanto padres como adolescentes enfrentan importantes desafíos en este ámbito, siendo los adultos quienes experimentan mayores dificultades para comprender el entorno digital (García-Ávila, 2017). Por lo tanto, es esencial que los padres desarrollen las competencias digitales necesarias para supervisar y monitorear el uso que hacen sus hijos de estas tecnologías. La alfabetización digital es crucial para que los adultos comprendan cómo se utiliza la información en los espacios virtuales y se involucren activamente en el aprendizaje sobre internet, aplicaciones y redes sociales, garantizando un acompañamiento adecuado para sus hijos (Reyes & Avello-Martínez, 2021).

Los niños y adolescentes son considerados nativos digitales, dado su mayor conocimiento sobre los riesgos en línea. No obstante, la mayoría carece de las habilidades necesarias para gestionar adecuadamente su privacidad en un entorno digital, donde prevalecen las decisiones tomadas por los padres (Granado Palma, 2019). Es relevante señalar que el fenómeno del *sharenting* deja una huella digital permanente que perdura a lo largo de la vida de los menores, lo que en ocasiones puede originar sentimientos como frustración, preocupación, vergüenza e inseguridad (Hinojo Lucena et al., 2020). Este tipo de incomodidad digital puede influir negativamente en la autoestima y el desarrollo de la

identidad personal de los niños. En virtud de lo expuesto, es fundamental que los padres asuman la responsabilidad de acompañar y guiar a sus hijos en sus procesos formativos (Palacios, 2019), estando atentos a su protección en todos los aspectos de su vida.

En la actualidad, el uso de las tecnologías está integrado en gran parte de las actividades cotidianas, lo que ha impulsado el desarrollo de aplicaciones con diversos propósitos positivos que benefician tanto a individuos como a la sociedad en general. Estas aplicaciones abarcan áreas como la educación, la salud, la vivienda, el transporte, la seguridad, la ayuda humanitaria y el arte, entre otras (Guallo Paca & Guadalupe Arias, 2018). Sin embargo, a pesar de los beneficios que aportan, también surgen riesgos y desafíos. Diversas investigaciones señalan que una parte significativa de la población carece de un conocimiento adecuado sobre las nuevas tecnologías.

El internet, la tecnología más utilizada, ha experimentado una penetración significativa en América Latina, como lo indica Fosk (2010). A través de la red, los usuarios pueden acceder fácilmente a foros, salas de chat y redes sociales, plataformas digitales que facilitan la comunicación entre individuos mediante dispositivos con conexión a internet, como computadoras, netbooks y teléfonos móviles (Tapia, 2016; Espinoza Freire & Rivera Ríos, 2015). En Ecuador, el acceso a internet en los hogares ha aumentado al 62.2 % (Instituto Nacional de Estadística y Censos [INEC], 2023) aunque aún existen familias que, debido a limitaciones económicas, no disponen de este servicio esencial en la era digital. Además, se ha identificado que factores como bajos niveles de escolaridad, dificultades económicas y barreras relacionadas con la edad, especialmente en personas adultas y mayores, particularmente en mujeres de áreas rurales e indígenas de entre 30 y 60 años, impiden la plena inclusión social y la adopción de la educación digital (Guallo Paca & Guadalupe Arias, 2018). En vista de lo anterior, se hace evidente la necesidad de implementar programas educativos prácticos que puedan mitigar el analfabetismo digital, un problema social que, a su vez, facilita el desarrollo de desafíos como el "sharenting".

A pesar del significativo impacto de la alfabetización digital y las preocupaciones relacionadas con el fenómeno del "sharenting" en la sociedad contemporánea, la cantidad de estudios que investigan cómo estas dinámicas afectan a padres e hijos adolescentes sigue siendo limitada. En este contexto, resulta fundamental analizar las percepciones, prácticas y desafíos que enfrentan las familias en relación con este fenómeno, con el fin de comprender de manera más profunda cómo las influencias digitales modelan las relaciones familiares y la construcción de la identidad digital de los adolescentes. El presente estudio tuvo tres objetivos: (1) describir las competencias de alfabetización digital y el sharenting en padres e hijos adolescentes de la ciudad de Cuenca, Ecuador; (2) identificar las prácticas de sharenting que presentan los padres y la percepción que tienen sus hijos adolescentes cuencanos sobre las mismas; y (3) comparar la alfabetización digital de padres de familia y sus hijos adolescentes cuencanos, según características tecnológicas.

METODOLOGÍA

Diseño de investigación

El diseño de la investigación actual fue con un enfoque cuantitativo, de tipo descriptivo comparativo, no experimental y transversal, no existió manipulación deliberada de las variables y la descripción junto con el análisis de estas fue en un momento dado (Hernández Sampieri et al., 2014).

Población

El estudio incluyó a 460 estudiantes adolescentes de instituciones educativas de la ciudad de Cuenca, Ecuador, seleccionadas para la investigación. La muestra abarcó un rango de edades de 12 a 18 años y el grupo de edad predominante fue el de 14 a 15 años, que representó el 48.04 %. En cuanto a la distribución por sexo, esta mostró un equilibrio relativo, con los hombres representando el 52.12 % y las mujeres el 47.88 %. Además, se incluyó a 362 padres. El grupo mayoritario de padres se encontraba en el rango de edad de 29 a 36 años (32.32 %, $n = 117$), seguido por aquellos de entre 37 y 39 años

(26.24 %, $n = 95$). Los padres de 40 a 44 años y de 45 a 68 años representaron, cada uno, el 20.72 % de la muestra ($n = 75$). Estos datos indican que la mayoría de los participantes eran menores de 40 años. En cuanto al género de los padres, se encontró una clara predominancia en las madres, con un 80.27 % ($n = 293$), mientras que los hombres representaron el 19.73 % ($n = 72$).

Entorno

El estudio se realizó en instituciones educativas de la ciudad de Cuenca, Ecuador, seleccionadas para la investigación.

Intervenciones

La fase inicial de la recolección de datos comenzó con la solicitud de la carta de interés dirigida a la directora del proyecto "Familias Hiperconectadas: La mediación parental y el rol de las competencias socioemocionales en el uso de la tecnología digital en adolescentes de Cuenca" impulsado por la Universidad de Cuenca, en la cual se solicitó la autorización para el acceso y uso de la base de datos anonimizada. Posteriormente, se procedió a la depuración de la base de datos en función de los criterios de inclusión y exclusión establecidos; respetando los estándares éticos necesarios.

Los instrumentos utilizados en la recolección de datos fueron:

La encuesta EU Kids Online 2020 (Garmendia et al., 2020). La encuesta permite caracterizar a las familias participantes sobre elementos asociados a la hiperconectividad, tales como: características individuales de los padres y de sus hijos o hijas, uso de internet, competencias y alfabetización digital, conflictos familiares, mediación parental, percepción de riesgo o situaciones lesivas, preocupaciones, sharenting, redes sociales y recursos de ayuda. Esta encuesta fue creada por el proyecto de investigación internacional Global Kids Online y ha sido también desarrollada en 18 países europeos y 3 países de América Latina (Brasil, Chile, Colombia). La encuesta original se sometió a diferentes pruebas cognitivas de cara a corroborar el coeficiente de validez de contenido (CVC). Este cuestionario está diseñado para padres, madres y/o cuidadores de niños, niñas y adolescentes.

Encuesta de Actividades, Mediación, Oportunidades y Riesgos online de los menores en la era de la convergencia mediática (Garmendia et al., 2019). La red de investigación *EU Kids Online* creó esta encuesta, dirigida a menores de 9 años en España con la finalidad de identificar el uso de la tecnología digital en niños, niñas y adolescentes. Este cuestionario posee secciones como: características individuales, uso de internet, competencias y alfabetización digital, riesgos y daños, consecuencias y mediación parental.

Análisis estadístico

Los resultados depurados fueron analizados mediante el software RStudio, haciendo uso de pruebas estadísticas adecuadas según el número de categorías y la naturaleza de las variables. Se realizó un análisis descriptivo-comparativo, donde se emplearon pruebas *t* de Student (T-test) para comparar categorías específicas en la alfabetización digital. Además, se utilizaron análisis de varianza (ANOVA) en aquellos casos con múltiples grupos, evaluando la variabilidad entre categorías tecnológicas. También se llevaron a cabo pruebas de chi-cuadrado para examinar relaciones entre variables categóricas, como el uso de internet y otras características tecnológicas de los padres y adolescentes.

RESULTADOS

A continuación, se describen los principales hallazgos obtenidos en esta investigación.

Competencias de alfabetización digital de padres e hijos de Cuenca

Tras el análisis de las competencias de alfabetización digital en padres y adolescentes de Cuenca, Ecuador, se identificaron tendencias claras en ambas poblaciones. Como se muestra en la gráfico 1, las competencias digitales de los padres revelan que las

competencias sociales son las más predominantes, alcanzando un 26.74 %. Estas competencias incluyen habilidades relacionadas con el conocimiento sobre qué tipo de contenido publicar en redes sociales y cómo gestionar contactos en dispositivos móviles. A continuación, se encuentran las competencias móviles con un 22.31 %, que comprende habilidades como la instalación de aplicaciones y la realización de compras en línea. En contraste, las competencias creativas son las menos desarrolladas, representando solo un 13.24 %, ya que se refieren a actividades como la creación, edición y publicación de videos en plataformas digitales.

De manera similar, la alfabetización digital de los adolescentes muestra patrones coincidentes con los de sus padres, aunque destacan especialmente en las competencias móviles, con un 26.85 %, seguidas de las competencias sociales, con un 24.87 %. Estos resultados reflejan una correspondencia entre las habilidades digitales de padres e hijos, lo cual está influenciado por el entorno compartido y las dinámicas de aprendizaje dentro del contexto familiar (ver gráfico 1).



Gráfico 1.
Competencias de alfabetización digital en padres e hijos adolescentes

Sharenting en padres de Cuenca

De acuerdo con los resultados presentados en la Tabla 1, se observa que la gran mayoría de los padres (74.65 %) participan en la práctica de sharenting. Al analizar los datos, se destaca que el 55.49 % de ellos comparten contenido relacionado con sus hijos una vez al mes o con menor frecuencia, mientras que solo el 2.5 % realiza publicaciones diarias de fotos o vídeos. La principal motivación de los padres para llevar a cabo esta práctica es el deseo de mantenerse en contacto con familiares y amigos (59.15 %). Además, el 22.54 % de los padres indica que consultan con sus hijos antes de compartir contenido para asegurarse de que estén de acuerdo. En lo que respecta a la privacidad y protección de la imagen de los hijos, se evidenció que solo el 8.20 % de los padres evita mostrar de manera explícita el rostro de sus hijos al compartir fotos o vídeos. A pesar de ello, se destaca que únicamente el 0.7 % de los padres ha expresado arrepentimiento por haber compartido contenido relacionado con sus hijos en redes sociales (ver Tabla 1).

Tabla 1.
Sharenting: presencia, frecuencia y naturaleza en padres

Práctica de sharenting	Respuesta	%	Frecuencia del sharenting	%
	Sí	74.65	Una vez al mes o menos	55.49
	No	25.35	Al menos una vez a la semana	16.62
Naturaleza del sharenting				2.54

Lo hice para estar en contacto con familiares y amigos	59.15
Mi hijo/a o representado/a me pidió que publicara las fotos/videos online	2.82
Mi hijo/a o representado/a me pidió que retirara alguna cosa sobre él que había subido online	6.69
He lamentado alguna cosa que, sobre mis hijos/as, compartí online	0.70
Pregunto a mis hijos/as por adelantado si están de acuerdo antes de compartirlo online	22.54
No muestro con claridad la cara de mis hijos en las fotos.	8.20

Percepción del sharenting de hijos e hijas adolescentes de Cuenca

A partir del análisis realizado sobre la percepción de los adolescentes respecto al sharenting, se pudo determinar que una proporción significativa de ellos considera que sus padres han publicado información personal (mensajes, imágenes o videos) sin solicitar su consentimiento previo, alcanzando un 35.7 %. Además, el 25.5 % de los adolescentes ha solicitado en algún momento a sus padres la eliminación de contenido publicado en línea. En cuanto a las emociones relacionadas con estas publicaciones, el 20.9 % de los adolescentes reporta haberse sentido incómodo o molesto debido a la información compartida por sus padres en internet. Afortunadamente, las consecuencias negativas del sharenting no son tan frecuentes, un 14.2 % de los adolescentes ha experimentado comentarios negativos o perjudiciales como resultado de publicaciones realizadas por sus padres (ver gráfico 2).

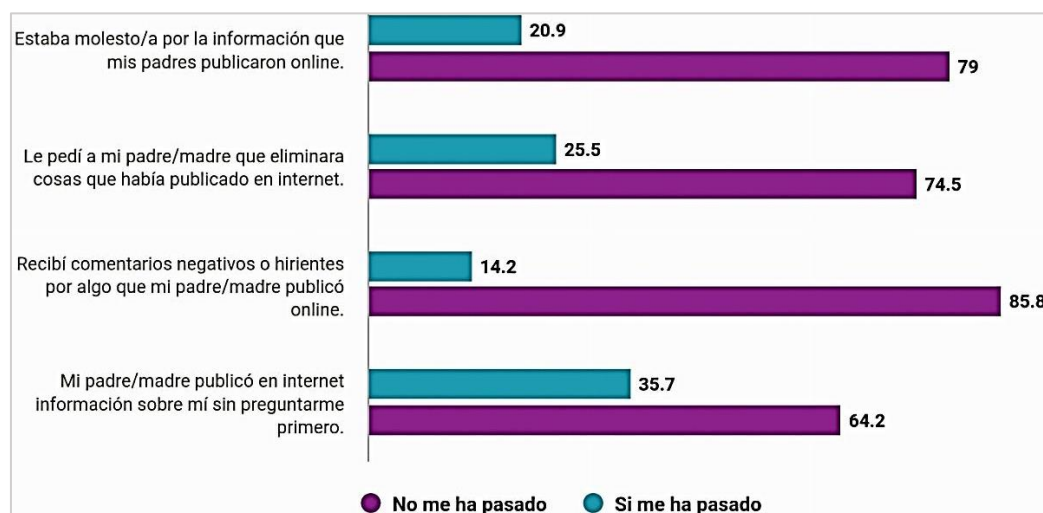


Gráfico 2.
Percepción del sharenting de hijos/as adolescentes

Competencias de alfabetización digital según variables tecnológicas en padres e hijos adolescentes

a) Frecuencia de uso de internet en padres

Con base en los resultados obtenidos sobre la frecuencia de uso de internet por parte de los padres, los cuales se reflejan en la Tabla 2, se identificó una relación significativa entre las distintas competencias de alfabetización digital. En cuanto a los resultados más relevantes, se determinó que las competencias de alfabetización digital son mayormente conocidas por los padres, debido a que estos utilizan internet casi todo el tiempo. En particular, las competencias sociales son las que más destacan ($M = 4.45$), a diferencia de las competencias creativas, que se relacionan con el uso de internet al menos una vez al mes ($M = 3.25$) (ver Tabla 2).

Tabla 2.
Competencias de alfabetización digital según frecuencia de uso de internet en padres

Competencias digitales	Muy poco		Al menos una vez al mes		Al menos una vez a la semana		A diario o casi diario		Casi todo el tiempo	
	M	DE	M	DE	M	DE	M	DE	M	DE
Instrumentales	2.13	1.20	3.50	2.12	2	1.15	3.16	1.39	3.89	1.37
Navegación y valoración crítica	2.23	1.25	3.25	2.47	2.25	0.64	3.091	1.19	3.68	1.23
Sociales	3.09	1.50	3.75	1.76	3.25	1.44	3.97	1.14	4.45	0.90
Creativas	2.11	1.20	3.25	2.47	2.62	0.48	2.68	1.25	3.11	1.34
Móviles	2.02	1.23	3.50	2.12	2.25	1.29	2.94	1.25	3.54	1.27

Nota: M = media, DE = desviación estándar.

b) Tiempo de conexión diaria de internet en hijos adolescentes

La gráfica 3 muestra una comparación entre el tiempo de conexión a internet durante los días laborales y los fines de semana. Se observa que los adolescentes pasan más tiempo conectados a internet los fines de semana, destacándose una mayor frecuencia en la categoría de "Alrededor de 5 horas o más" durante esos días. El tiempo promedio de conexión durante el fin de semana es de aproximadamente 4 horas, mientras que, en los días laborales, el promedio es de alrededor de 3 horas (ver gráfico 3).

Por otro lado, los resultados reflejados en la Tabla 3 permitieron determinar que el tiempo de conexión a internet durante los fines de semana, que como ya se mencionó tiende a ser mayor, se ve principalmente reflejado en las competencias sociales ($F = 9.170$, $p < .001$) y en las competencias móviles ($F = 6.180$, $p < .001$). Estos resultados indican que los adolescentes que tienden a estar más conectados durante los fines de semana son quienes tienen un mayor conocimiento sobre las competencias sociales y móviles (ver Tabla 3).

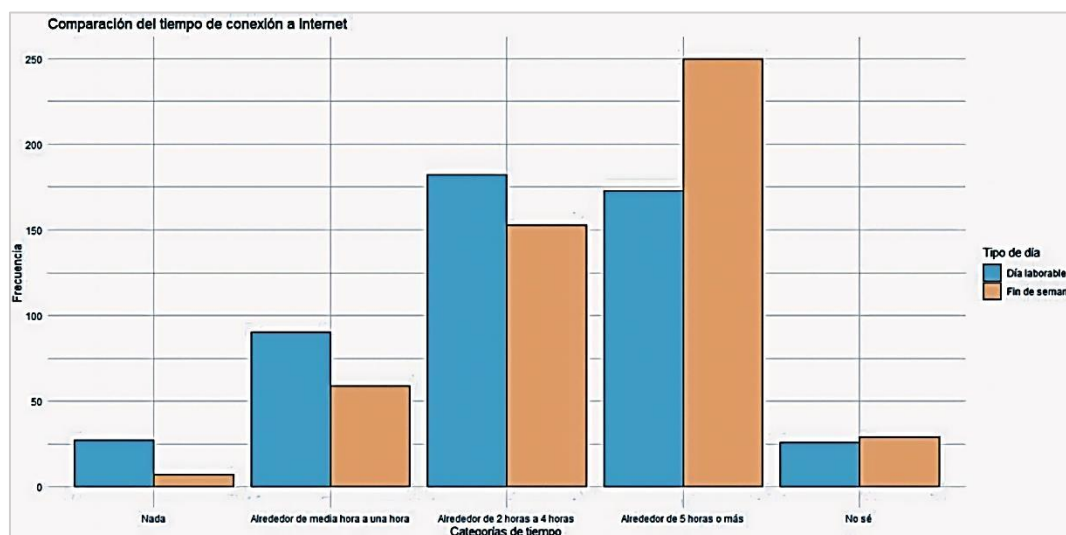


Gráfico 3.

Tiempo de conexión a internet en días laborales y fines de semana en hijos adolescentes

Tabla 3.

Competencias de alfabetización digital según tiempo de conexión diaria de internet en hijos adolescentes

Competencias	Días laborales	Sábado o Domingo
--------------	----------------	------------------

digitales	SQ	CM	F	p	SQ	CM	F	p	GL
Instrumentales	181.216	45.304	8.783	< .001	160.885	40.22	7.734	< .001	
Navegación y valoración crítica	77.637	19.409	3.471	0.008	112.214	28.054	5.078	< .001	
Sociales	83.718	20.930	5.689	< .001	131.711	32.928	9.170	< .001	4
Creativas	62.252	15.56	2.279	0.060	110.952	27.738	4.108	0.003	
Móviles	154.52 4	38.631	3.281	0.011	284.536	71.134	6.180	< .001	

Nota: SQ = suma de cuadrados, CM = cuadrado medio, F = frecuencia, p = significancia, GL = grados de libertad.

c) Frecuencia del uso de dispositivos en padres e hijos adolescentes

Los resultados presentados en la Tabla 4 revelan que las competencias de alfabetización digital de los padres se ven significativamente influenciadas por la frecuencia de uso de dispositivos, la cual se dividió en tres categorías según el uso predominante de los diferentes dispositivos. En la categoría de uso primario se incluyen los dispositivos más utilizados por los padres, como el celular y la televisión; en el uso secundario se engloban las tabletas y computadoras; por último, el uso terciario abarca dispositivos como consolas de juego y otros.

En consecuencia, se puede determinar que una gran parte de las competencias digitales de los padres varían, en mayor medida, según el uso del celular y la televisión. Sin embargo, las competencias creativas son la excepción, ya que son las únicas en las que se encontró una mayor relación con el uso de tabletas y computadoras ($F = 4.549$, $p < .001$). En general, los resultados evidencian que la alfabetización digital de los padres se ve afectada significativamente por la frecuencia de uso de dispositivos, especialmente en las categorías de uso primario y secundario. Así, las habilidades digitales tienden a ser mayores en aquellos que utilizan dispositivos como el celular, la televisión, la tableta y la computadora con mayor frecuencia, mientras que el uso de consolas de juego y otros dispositivos muestra una influencia limitada.

De manera similar, se identificó una relación significativa entre las competencias de alfabetización digital de los adolescentes y la frecuencia de uso de dispositivos en las mismas categorías que en los padres. Sin embargo, en los adolescentes se observó una mayor predominancia en la categoría de uso secundario, especialmente en las competencias de navegación y valoración crítica ($F = 5.717$, $p < .001$), creativas ($F = 8.090$, $p < .001$) y móviles ($F = 4.523$, $p < .001$). En cuanto al uso primario, se encontraron diferencias significativas en todas las competencias; sin embargo, fueron las competencias instrumentales ($F = 7.003$, $p < .001$) y sociales ($F = 6.587$, $p < .001$) las que se relacionaron en mayor medida con el uso del celular y la televisión. No obstante, el uso terciario no mostró diferencias significativas en ninguna de las competencias de alfabetización digital. Es por ello, que los resultados sugieren que el uso frecuente del celular, la computadora, la tableta y la televisión se relaciona con las competencias digitales en los hijos adolescentes (ver Tabla 5).

Tabla 4

Competencias de alfabetización digital según la frecuencia de uso de dispositivos en padres

Competencias digitales	Uso primario			Uso secundario			Uso terciario		
	CM	F	p	CM	F	p	CM	F	P
Instrumentales	57.181	7.129	< .001	30.432	3.794	< .001	10.092	1.258	0.238
Navegación y valoración crítica	50.780	8.795	< .001	33.360	5.778	< .001	8.092	1.402	0.157

Sociales	46.186	6.998	< .001	23.675	3.587	< .001	6.666	1.010	0.446
Creativas	23.991	3.945	< .001	27.663	4.549	< .001	8.090	1.330	0.194
Móviles	124.509	10.316	< .001	78.023	6.464	< .001	23.331	1.933	0.026

Nota: CM = cuadrado medio, F = frecuencia, p = significancia.

Tabla 5

Competencias de alfabetización digital según la frecuencia de uso de dispositivos en hijos adolescentes

Competencias digitales	Uso primario			Uso secundario			Uso terciario		
	CM	F	p	CM	F	p	CM	F	p
Instrumentales	35.107	7.003	< .001	23.556	4.699	< .001	5.799	1.157	0.262
Navegación y valoración crítica	19.623	3.814	0.001	29.412	5.717	< .001	5.739	1.115	0.311
Sociales	21.494	6.587	< .001	20.157	6.178	< .001	3.152	0.966	0.528
Creativas	28.530	4.533	< .001	50.921	8.090	< .001	5.181	0.823	0.750
Móviles	41.401	3.528	0.002	53.071	4.523	< .001	12.770	1.088	0.346

Nota: CM = cuadrado medio, F = frecuencia, p = significancia.

DISCUSIÓN

La alfabetización digital y el fenómeno del *sharenting* son variables de gran relevancia en la era digital, dado que conllevan tanto riesgos como beneficios para padres e hijos adolescentes. Esta temática cobra una especial importancia al considerar su impacto en las relaciones familiares y en la construcción de la identidad digital de los menores. En este contexto, surge el interés por investigar y abordar estas cuestiones, en diálogo con la literatura reciente sobre el tema. Según García Aguilera et al. (2021), las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) se han consolidado como herramientas fundamentales para el desarrollo de las sociedades, integrándose profundamente en nuestra vida cotidiana. Sin embargo, también generan una distribución desigual de sus beneficios y presentan desventajas considerables. Si bien las redes sociales ofrecen múltiples ventajas, su uso no está exento de riesgos. La recopilación masiva de datos personales y la vigilancia en línea son problemas cruciales, ya que pueden dar lugar a amenazas para la seguridad de los usuarios (Romero Fernández, 2024).

Este estudio tuvo como objetivo analizar las competencias de alfabetización digital y el *sharenting* en progenitores e hijos adolescentes de la ciudad de Cuenca, Ecuador. Los hallazgos del presente estudio indican que existe una presencia muy marcada de *sharenting* en los progenitores, dado que casi el 75 % de la muestra afirma haberlo practicado. Este resultado es contradictorio con lo encontrado en el estudio de McAfee (2018), en el que se reportó que solo el 30 % de la muestra realizó esta práctica. En cuanto a la frecuencia de esta práctica, solo una parte de estos afirmaron haber compartido información a diario, la mayoría lo hacía esporádicamente. Este hallazgo es consistente con estudios previos, como el de Hinojo Lucena et al. (2020), que encontró que la frecuencia de las prácticas de *sharenting* en los adultos muestra una baja regularidad en la publicación diaria de imágenes o videos (1.9 %). En el informe de Garmendia et al. (2020), también se concluyó que la práctica del *sharenting* no está muy extendida entre las familias.

En cuanto a la naturaleza del *sharenting*, se encontró que los padres realizan esta práctica principalmente con el objetivo de mantenerse en contacto con familiares y amigos. Este hallazgo también es consistente con el estudio de Hinojo Lucena et al. (2020), que sugiere que, entre los motivos de los adultos para compartir fotografías o videos de los menores en las redes sociales, el principal es el deseo de compartir momentos en familia, seguido por el hecho de que la foto puede resultar muy divertida. En el informe de Garmendia et al. (2020), también se encontró que el deseo de estar en contacto con familiares y amigos es la motivación principal por la cual los padres realizan *sharenting*. Otro estudio relacionado con los hallazgos de esta investigación es el de Kopecky et al. (2020), en el que se determinó que los padres utilizan con mayor frecuencia el entorno de las redes sociales para publicar fotos de sus hijos y compartirlas con otros en modo "amigos", es decir, las fotos solo están disponibles para el círculo de personas a las que el padre ha añadido como amigos en su perfil. Por el contrario, según Azurmendi et al. (2021), son varios los padres que practican *sharenting* con finalidades que van más allá de la comunicación con familiares y amigos, y que incluso ven esta práctica como una posible fuente negocio.

En la actualidad, las redes sociales e Internet han adquirido una gran relevancia en la vida cotidiana. El fenómeno del *sharenting* representa un punto de encuentro importante entre la vida privada y la exposición pública (Romero Fernández, 2024). Una de las principales problemáticas, en lo que respecta a la protección de datos e intimidad informática, es la falta de conocimiento y concienciación sobre los peligros que conlleva el acceso a medios informáticos (Ordóñez Pineda & Calva Jiménez, 2020). Por otro lado, cabe mencionar que, cuando los padres comparten fotos de sus hijos en las diferentes redes sociales, independientemente de su motivación, lo hacen ejerciendo su libertad de expresión, ya que su entorno familiar, las actividades, los lugares y los momentos forman parte de su vida. Se podría decir que para ellos es normal publicar fotografías o videos de sus hijos (Azurmendi et al., 2021).

En relación con la privacidad y el cuidado de la imagen de los hijos adolescentes, se determinó que casi el 23 % de los padres ha consultado con sus hijos e hijas si están de acuerdo antes de compartir cualquier tipo de contenido en línea, y apenas un porcentaje menor al 1 % de la muestra ha lamentado compartir información personal de sus hijos. En un estudio mencionado anteriormente, se encontraron resultados contradictorios, en los que más de la mitad de los adultos afirman que cuentan con el permiso del menor y, a pesar de ello, creen que no es adecuado compartir sus fotografías (Hinojo Lucena et al., 2020). En el informe de Garmendia et al. (2020), se observó que son pocos los padres que piden consentimiento a sus hijos antes de publicar material digital sobre ellos, buscando con ello, evitar situaciones que impliquen consecuencias lesivas.

Sobre la percepción que tienen los hijos adolescentes respecto al *sharenting*, se determinó que, para ellos, sus padres y/o madres si han publicado información personal, ya sean mensajes, imágenes o videos sin haberles consultado primero. Además, una parte de ellos solicitó a sus padres que eliminaran publicaciones en internet y admitió haberse sentido molesto por alguna información que sus padres publicaron. Relacionado con esto, en el estudio realizado por Azurmedi et al. (2021), también se evidenció que los menores sienten malestar cuando sus padres suben a internet videos, fotos o comentarios que les conciernen, lo que los lleva a desear eliminar esa información publicada.

En cuanto a las consecuencias negativas del *sharenting*, se encontró que estas no son muy frecuentes en los hijos adolescentes. Esto es similar a lo encontrado en el informe de Garmendia et al. (2019), en el que el *sharenting* parece ser una práctica relativamente común; sin embargo, las consecuencias negativas del mismo, son poco frecuentes entre los menores. Actualmente, el *sharenting* es una práctica muy normalizada que conlleva varias consecuencias negativas para el menor, tales como la falta de privacidad, difusión de información íntima, ciberacoso, suplantación de la identidad digital, o la publicación de las fotografías y videos de los menores en páginas con contenido pedófilo (Catena Peña, 2022). Según Romero Fernández (2024), la

realización de este tipo de práctica plantea graves riesgos para la privacidad y el desarrollo psicosocial de los menores y puede llegar a generar tensiones entre padres e hijos (Garmendia et al., 2022).

En los últimos años, el derecho a la protección de datos personales y la privacidad de los menores en la red ha cobrado gran relevancia. Esto se debe a que la información personal revela características íntimas y propias de cada individuo, las cuales deben ser protegidas en entornos digitales, y con mayor razón cuando se trata de un menor, quienes se encuentran expuestos a diversos riesgos que amenazan su identidad y privacidad (Ordóñez Pineda & Calva Jiménez, 2020). Todo esto resalta la necesidad de un enfoque ético y responsable al compartir contenido de menores en las redes sociales, considerando los riesgos asociados, tales como la vulneración de la privacidad, la explotación comercial y el impacto psicológico. Los padres deben ser plenamente conscientes de estos peligros y actuar de manera proactiva para salvaguardar el bienestar de sus hijos dentro del entorno digital (Romero Fernández, 2024).

En relación con el tercer objetivo, los resultados mostraron diferencias significativas en la comparación de las competencias de alfabetización digital y las variables tecnológicas, mismas que incluían la frecuencia de uso de internet, tiempo de conexión de internet y frecuencia de uso de dispositivos. En línea con este enfoque, la investigación titulada *"Uso de la tecnología y su asociación con el rendimiento académico y la satisfacción con la vida entre niños y adolescentes"*, concluye que existe una variabilidad en el tiempo de uso de internet y dispositivos tecnológicos a lo largo de la semana. Según dicho estudio, los dispositivos más utilizados durante los días laborables son el celular y la televisión (Gana, 2021). En consonancia con estos hallazgos, la investigación actual reveló una relación significativa entre las competencias de alfabetización digital y la frecuencia de uso de internet, tanto en padres como en adolescentes, así como la existencia de patrones de uso que difieren según los días de la semana. Además, se identificó que las competencias de alfabetización digital están estrechamente vinculadas con la frecuencia de uso de dispositivos, especialmente en lo que respecta al uso del celular y la televisión, tanto en los padres como en los hijos adolescentes.

En cuanto a las competencias digitales, los resultados obtenidos en este estudio son consistentes con los de investigaciones previas, que subrayan la importancia del entorno familiar y los hábitos de uso de la tecnología para el desarrollo de habilidades digitales tanto en padres como en hijos adolescentes. Según los hallazgos, la alfabetización digital de los padres se ve influenciada principalmente por su frecuencia de uso de internet, destacando el uso de dispositivos como el celular y la televisión. Esta tendencia es consistente con la investigación realizada por la Universidad de los Andes, en la cual se señala que los dispositivos más empleados en los días laborables son justamente estos, lo que sugiere que las competencias tecnológicas en el ámbito familiar están estrechamente relacionadas con los patrones de uso de estos dispositivos (Gana, 2021). Además, se observó que los adolescentes presentan una mayor inclinación hacia el uso de celulares, lo que refleja una adaptación a las tecnologías emergentes y una tendencia hacia el acceso continuo a internet.

En correspondencia con lo mencionado previamente, no cabe duda de que las habilidades digitales tienden a ser mayores en aquellos que utilizan dispositivos de manera más frecuente, en torno a esto según García Martínez et al. (2016) una persona analfabeta digital es aquella que tiene acceso limitado y un desarrollo bajo de las habilidades que le permitan interactuar en la red comunicativa que proporciona el uso de TIC. Se puede mencionar también que la brecha digital se refiere al internet y los dispositivos mediante los que se ingresa al mismo, tanto por la tenencia como por las limitaciones que se tienen para acceder a servicios básicos, a los que cualquier ciudadano tiene derecho (Ávila, 2017).

CONCLUSIONES

Este estudio tuvo como propósito describir la alfabetización digital y las prácticas de sharenting entre padres e hijos adolescentes en Cuenca, Ecuador. Mediante un diseño de

investigación cuantitativo, descriptivo-comparativo, y no experimental, se buscó identificar las competencias digitales y comparar las percepciones existentes entre ambos grupos. Los resultados revelaron que las competencias digitales más predominantes entre los padres son las sociales (26.74%), mientras que los adolescentes sobresalen en habilidades móviles (26.85%). Además, un elevado porcentaje de padres (74.65%) participa en prácticas de *sharenting*, motivados principalmente por el deseo de mantener el contacto con familiares y amigos (59.15%).

El análisis de las percepciones y prácticas en torno a la alfabetización digital y el fenómeno del *sharenting* no solo contribuye a una comprensión más profunda de las dinámicas familiares contemporáneas, sino que también destaca la necesidad urgente de implementar estrategias educativas efectivas que fomenten un uso responsable de las tecnologías. En la actualidad, el entorno digital está cada vez más integrado en la vida cotidiana de las familias, lo que implica que las prácticas de compartir información personal en línea, como el *sharenting*, deben ser comprendidas y gestionadas adecuadamente. Si bien las tecnologías ofrecen oportunidades para la conectividad y el aprendizaje, también presentan riesgos asociados, como la exposición de la privacidad de los menores o la vulnerabilidad a situaciones de ciberacoso. Por lo tanto, es crucial que tanto padres como hijos desarrollen competencias digitales que les permitan interactuar de manera segura y ética en el espacio virtual.

La contribución más notable de esta investigación radica en su aporte al entendimiento del fenómeno del *sharenting* en una comunidad específica, lo que permite vislumbrar las dinámicas de la alfabetización digital en familias. Esta situación resalta la necesidad de fomentar una mayor educación digital, fundamental para mitigar efectivamente los desafíos que presenta el uso de tecnologías en la relación padre-hijo.

Para profundizar en la comprensión de estas dinámicas, es esencial continuar con la investigación sobre la relación entre el *sharenting*, la alfabetización digital y otros factores contextuales que afectan el uso de la tecnología. Específicamente, los estudios que analicen variables como el género, la etnicidad y la ubicación geográfica pueden aportar una visión más completa de cómo estas prácticas varían en diferentes contextos socioculturales. Además, se recomienda explorar las mejores prácticas internacionales sobre alfabetización digital y manejo responsable del *sharenting*, adaptándolas al contexto local para enriquecer las políticas y programas nacionales.

Finalmente, se puede mencionar que las investigaciones y programas educativos deben seguir evolucionando para asegurar que todos los miembros de la sociedad estén mejor preparados para navegar por el mundo digital de manera segura, ética y responsable.

LIMITACIONES Y ESTUDIOS FUTUROS

Este estudio presenta limitaciones que deben ser reconocidas. En primer lugar, el diseño no experimental y transversal limita la capacidad para establecer relaciones causales directas entre las competencias digitales y las prácticas de *sharenting*. Además, relacionado a la población, se debe considerar el posible sesgo de autoinforme en las encuestas, ya que los participantes pueden haber presentado respuestas socialmente deseables en relación con sus prácticas de uso de tecnología y mediación parental. Asimismo, dado que el estudio se centra únicamente en padres e hijos adolescentes, se deja de lado la perspectiva y experiencias de otros miembros de la familia, como abuelos o cuidadores, que también podrían influir en la alfabetización digital y en el comportamiento de *sharenting*. La interacción entre distintos miembros de la familia podría ofrecer una visión más holística de las dinámicas digitales en el hogar.

Para investigaciones futuras, se sugiere realizar estudios longitudinales que permita observar la evolución de las competencias digitales y las prácticas de *sharenting* con el tiempo, así como sus impactos en el desarrollo social y emocional de los adolescentes. Además, investigar la percepción de otros actores en la familia puede proporcionar insights valiosos sobre el entorno digital en el que se desenvuelven los jóvenes. Por último, sería beneficioso explorar programas educativos específicos que aborden el

analfabetismo digital y el uso responsable de las redes sociales, adaptados a las necesidades y contextos de las familias, con el fin de fomentar una interacción más saludable con la tecnología.

RECONOCIMIENTO

En primer lugar, agradecemos a todas las personas e instituciones que hicieron posible la realización de esta investigación. Asimismo, agradecemos en particular, el apoyo de las autoridades encargadas del proyecto "Familias hiperconectadas: La mediación parental y el rol de las competencias socioemocionales en el uso de la tecnología digital en adolescentes en la ciudad de Cuenca" realizado por la Facultad de Psicología de la Universidad de Cuenca, que nos brindaron acceso a la base de datos, la cual fue fundamental para llevar a cabo el análisis necesario para este estudio.

Estamos también agradecidas a los colegas y expertos que proporcionaron orientación y retroalimentación a lo largo del proceso de investigación, así como a las instituciones educativas que facilitaron el acceso a los participantes y colaboraron en la difusión de los cuestionarios.

Finalmente, las autoras extienden un agradecimiento especial a la familia, amigos y mascotas, cuyo apoyo emocional, compañía y entendimiento fueron esenciales durante la realización de este trabajo. Su ánimo y paciencia han sido invaluable en este camino académico.

CONTRIBUCIÓN DE LOS COAUTORES

En este estudio, cada coautor ha desempeñado un papel crucial en su desarrollo y ejecución, contribuyendo de manera significativa a diferentes aspectos del mismo:

- Daysi Valeria Molina Vázquez en conjunto con Melissa Anabel Hidalgo Moyano se encargaron de la conceptualización y el diseño de la investigación. Además, lideraron el desarrollo del marco teórico, recopilando la literatura relevante sobre alfabetización digital y sharenting. Por otro lado, contribuyeron en la realización del análisis estadístico de los datos obtenidos, utilizando software especializado para asegurar la precisión en la interpretación de los resultados. Se encargaron también de la elaboración de las respectivas tablas y gráficas. Finalmente, se puede mencionar que redactaron cada apartado presentado en el artículo.
- Elsa Gardenia Conforme Zambrano se enfocó en la revisión y asesoramiento del manuscrito completo, asegurando que el texto cumpliera con los estándares académicos requeridos. Además, coordinó la respuesta a las sugerencias de revisión, garantizando que se abordaran adecuadamente los comentarios de los revisores.

CONFLICTO DE INTERESES

Las autoras declaran no tener conflictos de intereses.

RESPONSABILIDAD ÉTICA

El presente estudio es producto de una investigación realizada previo a consentimiento y asentimiento informado de los participantes manteniendo la confidencialidad absoluta. El estudio fue revisado y aprobado por el Comité de Ética de Investigación en Seres Humanos (CEISH).

REFERENCIAS

- Arab, L. E., & Díaz, G. A. (2015). Impacto de las redes sociales e internet en la adolescencia: Aspectos positivos y negativos. *Revista Médica Clínica Las Condes*, 26(1), 7-13. <https://doi.org/10.1016/j.rmcl.2014.12.001>
- Ávila, S. G. (2017). Alfabetización Digital. *Razón y Palabra*, 21(98), 66-81. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=199553113006>
- Azurmendi, A., Etayo, C., & Torrell, A. (2021). Sharenting y derechos digitales de los niños y adolescentes. *Profesional de la información*, 30(4). <https://doi.org/10.3145/epi.2021.jul.07>
- Bulnes, P. M. (2014). *Entender y formar a los adolescentes en la era digital*. Generación APP. México: Paidós.
- Catena Peña, L. (2022). *Sharenting: La vida de los y las menores al descubierto. Una revisión sistemática del fenómeno*. <http://crea.ujaen.es/jspui/handle/10953.1/17124>
- Espinoza Freire, E. E., & Ricaldi Echevarría, M. L. (2018). El tutor en los entornos virtuales de aprendizaje. *Revista Universidad y Sociedad*, 10(3), 201-210. <https://rus.ucf.edu.cu/index.php/rus/article/view/907>
- Espinoza Freire, E., & Rivera Ríos, A. (2015). Estudio para la utilización de los blogs educativos en la asignatura estudios sociales y su didáctica. *Revista Ciencias Pedagógicas e Innovación*, 3(3). <https://doi.org/10.26423/rcpi.v3i3.82>
- Fosk, A. (2010). *Estado de internet en Latinoamérica*. Comscore, Inc. <https://www.comscore.com/lat/Prensa-y-Eventos/Presentaciones-y-libros-blancos/2010/State-of-the-Internet-in-Latin-America>
- Gana, F. (2021). *Utilización de aparatos tecnológicos en la vida diaria de niños y adolescentes: Menos horas de sueño y baja en el rendimiento académico*. Universidad de los Andes. <https://www.uandes.cl/noticias/utilizacion-de-aparatos-tecnologicos-en-la-vida-diaria-de-ninos-y-adolescentes-menos-horas-de-sueno-y-baja-en-el-rendimiento-academico/>

- García Aguilera, F. J., Leiva Olivencia, J. J., Fontoura Junior, E. E., & Piccoli Fontoura, F. A. (2021). Inclusión social de mujeres rurales a través de programas de alfabetización digital para el empleo. *Revista Complutense de Educación*, 32(1). <https://doi.org/10.5209/rced.67590>
- García Martínez, V., Aquino Zúñiga, S. P., & Ramírez Montalvo, N. Á. (2016). Programa de alfabetización digital en México: 1:1. Análisis comparativo de las competencias digitales entre niños de primaria. *Revista de Investigación Educativa*, 23, 24-44. <https://doi.org/10.25009/cpue.v0i23.2158>
- García-Ávila, S. (2017). Alfabetización Digital. *Razón y Palabra*, 21(3_98). <https://ryp.cheersportwildcats.com/index.php/ryp/article/view/1043/1030>
- Garmendia, M., Jiménez, E., Karrera, I., Larrañaga, N., Casado, M.A., Martínez, G., & Garitaonandia, C. (2019). Actividades, Mediación, Oportunidades y Riesgos online de los menores en la era de la convergencia mediática. Editado por el Instituto Nacional de Ciberseguridad (INCIBE). León (España).
- Garmendia, M., Martínez, G., Larrañaga, N., Jiménez, E., Karrera, I., Casado, M.A., & Garitaonandia, C., (2020). Las madres y los padres en la convergencia mediática: competencias, mediación, oportunidades y riesgos online. Universidad del País Vasco (UPV/EHU). Bilbao (España)
- Garmendia, M., Martínez, G., & Garitaonandia, C. (2022). Sharenting, parental mediation and privacy among Spanish children. *European Journal of Communication*, 37(2), 145-160. <https://doi.org/10.1177/02673231211012146>
- Gómez Navarro, D. A., Alvarado López, R. A., Martínez Domínguez, M., & Díaz De León Castañeda, C. (2018). La brecha digital: Una revisión conceptual y aportaciones metodológicas para su estudio de México. *Entreciencias: Diálogos en la Sociedad del Conocimiento*, 6(16). <https://doi.org/10.22201/enesl.20078064e.2018.16.62611>

- Granado Palma, M. (2019). Educación y exclusión digital: Los falsos nativos digitales. *Revista de Estudios Socioeducativos nº7 (2019) pp.27-41*. https://doi.org/10.25267/Rev_estud_socioeducativos.2019.i7.02
- Guallo Paca, J. F., & Guadalupe Arias, S. E. (2018). La alfabetización digital en Ecuador en el siglo XXI. *Atlante Cuadernos de Educación y Desarrollo*. <https://www.eumed.net/rev/atlante/2018/11/alfabetizacion-digital-ecuador.html>
- Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C., & Baptista Lucio, P. (2014). *Metodología de la investigación*. McGraw Hill España. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/libro?codigo=775008>
- Hinojo Lucena, F. J., Aznar Díaz, I., Cáceres Reche, M. D. P., Trujillo Torres, J. M., & Romero Rodríguez, J. M. (2020). *Sharenting: Adicción a Internet, autocontrol y fotografías online de menores*. <https://doi.org/10.3916/C64-2020-09>
- Instituto Nacional de Estadística y Censos (2023). *Tecnologías de la Información y Comunicación-TIC*. <https://www.ecuadorencifras.gob.ec/tecnologias-de-la-informacion-y-comunicacion-tic/>
- Jiménez, H. M. (2000). Las relaciones interpersonales en la infancia, sus problemas y soluciones. Málaga: Aljibe. <https://www.researchgate.net/publication/31723215>
- Kopecky, K., Szotkowski, R., Aznar-Díaz, I., & Romero-Rodríguez, J.-M. (2020). The phenomenon of sharenting and its risks in the online environment. Experiences from Czech Republic and Spain. *Children and Youth Services Review, 110*, 104812. <https://doi.org/10.1016/j.childyouth.2020.104812>
- Lazard, L., Capdevila, R., Dann, C., Locke, A., & Roper, S. (2019). Sharenting: Pride, affect and the day-to-day politics of digital mothering. *Social and Personality Psychology Compass, 13*(4). <https://doi.org/10.1111/spc3.12443>
- Martín Romero, A. M. (2020). La brecha digital generacional. *Temas laborales: Revista andaluza de trabajo y bienestar social, 151*, 77-93. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7464144>

- McAfee. (2018). Should You Post Pics of Your Kids? Insights From Our Age of Consent Survey. *McAfee Blog*. <https://www.mcafee.com/blogs/family-safety/age-of-consent-survey-insights/>
- Mesch, G. S. (2009). Parental Mediation, Online Activities, and Cyberbullying. *CyberPsychology & Behavior*, 12(4), 387-393. <https://doi.org/10.1089/cpb.2009.0068>
- Ordóñez Pineda, L., & Calva Jiménez, S. (2020). Amenazas a la privacidad de los menores de edad a partir del Sharenting. *Revista chilena de derecho y tecnología*, 9(2), 105-130. <https://doi.org/10.5354/0719-2584.2020.55333>
- Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura. (2023). *Qué debe saber sobre la alfabetización*. <https://www.unesco.org/es/literacy/need-know>
- Pacheco Amigo, B. M., Lozano Gutiérrez, J. L., González Ríos, N. (2018). Diagnóstico de utilización de Redes sociales: Factor de riesgo para el adolescente. *RIDE. Revista Iberoamericana para la Investigación y el Desarrollo Educativo*, 8(16), 53-72. <https://doi.org/10.23913/ride.v8i16.334>
- Palacios, X. (2019). Adolescencia: ¿una etapa problemática del desarrollo humano? *Revista Ciencias de la Salud*, 17(1), 5-8. http://www.scielo.org.co/scielo.php?pid=S1692-72732019000100005&script=sci_arttext
- Reyes, C. E. G., & Avello-Martínez, R. (2021). Alfabetización digital en la educación. Revisión sistemática de la producción científica en Scopus. *Revista de Educación a Distancia (RED)*, 21(66). <https://doi.org/10.6018/red.444751>
- Romero Fernández, L. (2024). *Exposición de menores en redes sociales: El fenómeno de las "Instamamis" y el "Sharenting"*. <https://rodin.uca.es/handle/10498/33473>
- Sánchez, M. P. M., Palos, P. A., & Gómez, R. P. (2013). Prácticas parentales y capacidades y dificultades en preadolescentes. *Revista Intercontinental*

de *Psicología y Educación*, 15(1).
<https://www.redalyc.org/pdf/802/80225697007.pdf>

Sarget Tarifa, M., Trelles Villanueva, A., Martín Cárda, M. Á., & Carrasco Polaino, R. (2023). *Sharenting y Sharenting Labour: El uso de los hijos en redes sociales*. Dykinson.
<https://digiuv.villanueva.edu/handle/20.500.12766/568>

Tapia, M. L. (2016). Los vínculos interpersonales en las redes sociales. Nuevos modos de comunicación en el marco de la Universidad Nacional de San Luis (UNSL), Argentina.
<https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=12249087015>

Vargas-Murillo, G. (2019). Competencias digitales y su integración con herramientas tecnológicas en educación superior. *Cuadernos Hospital de Clínicas*, 60(1), 88-94.
http://www.scielo.org.bo/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1652-67762019000100013

Yubero, S., Larrañaga, E., Navarro, R., & Elche, M. (2018). Padres, hijos e internet. Socialización familiar de la red. *Universitas Psychologica*, 17(2).
https://www.redalyc.org/journal/647/64755019011/html/#redalyc_64755019011_ref15

Ricardo Adán Salas-Rueda

E-mail: ricardo.salas@encit.unam.mx

Orcid: <https://orcid.org/0000-0002-4188-4610>

Héctor González-García

E-mail: hectorgonzalez@encit.unam.mx

Orcid: <https://orcid.org/0000-0001-9125-778>

Eduardo Becerra-Torres

E-mail: e.becerra@encit.unam.mx

Orcid: <https://orcid.org/0009-0008-4214-6047>

Universidad Nacional Autónoma de México

Cita sugerida (APA, séptima edición)

Salas-Rueda, R. A., González-García, H., & Becerra-Torres, E. (2025). Análisis de la aplicación educativa sobre las matemáticas para la licenciatura en Geografía Aplicada considerando la ciencia de datos. *Revista Sociedad & Tecnología*, 8(2), 293-303. DOI: <https://doi.org/10.51247/st.v8i2.511>.

==== o ====

Análisis de la aplicación educativa sobre las matemáticas para la licenciatura en Geografía Aplicada considerando la ciencia de datos

RESUMEN

El objetivo general es analizar el uso de la aplicación educativa sobre las matemáticas para la Licenciatura en Geografía Aplicada considerando la Ciencia de datos. Esta herramienta tecnológica utiliza un simulador web para facilitar el aprendizaje sobre el despeje de la variable "tiempo" en la función de crecimiento de la población. Los participantes son 17 estudiantes de la Licenciatura en Geografía Aplicada que cursaron la asignatura de Matemáticas en la Universidad Nacional Autónoma de México durante el ciclo escolar 2024. Los resultados de la regresión lineal indican que el simulador de la aplicación afecta positivamente la motivación y el entusiasmo en la Unidad 3 "Relaciones y funciones". Por otro lado, el algoritmo *Machine Learning* del *Random Forest* creó dos modelos para pronosticar la motivación y el entusiasmo considerando el sexo y la edad. En conclusión, la aplicación web sobre las matemáticas es una opción tecnológica para facilitar el proceso educativo debido a que esta herramienta web está disponible los 365 días del año y fomenta el aprendizaje personalizado por medio del simulador.

Palabras claves: TIC, enseñanza, educación superior, ciencia de datos.

Analysis of the educational application on mathematics for the Bachelor's Degree in Applied Geography considering Data Science

ABSTRACT

The general aim is to analyze the use of the educational application on mathematics for the Bachelor's Degree in Applied Geography considering Data Science. This technological tool uses a web simulator to facilitate the learning about the isolation of the variable "time" in the population growth function. The participants are 17 students of the Bachelor's Degree in Applied Geography who took the Mathematics course at the National Autonomous University of Mexico during the 2024 school year. The results of the linear regression indicate that the application simulator positively affects the motivation and enthusiasm in Unit 3 "Relationships and functions". On the other hand, the Random Forest Machine Learning algorithm created two models to predict the motivation and enthusiasm considering sex and age. In conclusion, the mathematics web application is a technological option to facilitate the educational process because this web tool is available 365 days a year and encourages personalized learning through the simulator.

Keywords: ICT, teaching, higher education, data science.

==== o ====

Análise da aplicação educacional em matemática para a licenciatura em Geografia Aplicada considerando ciência de dados

RESUMO

O objetivo geral é analisar a utilização do aplicativo educacional em matemática para o Bacharelado em Geografia Aplicada considerando Ciência de Dados. Essa ferramenta tecnológica utiliza um simulador web para facilitar o aprendizado sobre o isolamento da variável "tempo" na função de crescimento populacional. Os participantes são 17 alunos do Bacharelado em Geografia Aplicada que cursaram a disciplina de Matemática na Universidade Nacional Autônoma do México durante o ano letivo de 2024. Os resultados da regressão linear indicam que o simulador de aplicação afeta positivamente a motivação e o entusiasmo na Unidade. 3 "Relacionamentos e funções". Por outro lado, o algoritmo Random Forest Machine Learning criou dois modelos para prever motivação e entusiasmo considerando sexo e idade. Concluindo, o aplicativo web de matemática é uma opção tecnológica para facilitar o processo educacional, pois esta ferramenta web está disponível 365 dias por ano e incentiva o aprendizado personalizado por meio do simulador.

Palavras-chave: TIC, ensino, ensino superior, ciência de dados

==== o ====

INTRODUCCIÓN

La ciencia y tecnología está originado que los centros escolares busquen nuevas metodologías y estrategias basadas en la Tecnología de la Información y Comunicación (TIC) para mejorar la calidad educativa (Chen & Huang, 2024; Dhitasarifa & Wusqo, 2024; Kaldaras et al., 2024). Estas herramientas tecnológicas favorecen la colaboración, la creatividad, el pensamiento crítico y la resolución de problemas (Dhitasarifa & Wusqo, 2024).

De acuerdo con Naimanova et al. (2023), las instituciones educativas tienen la necesidad de capacitar a los educadores en los temas relacionados con la integración de la TIC en las actividades escolares. En los últimos años, los avances de la tecnología han

revolucionado la forma de organizar los cursos debido a la creación de espacios educativos virtuales que favorecen la realización de actividades centradas en los estudiantes (Alissa & Hamadneh, 2023; Qian et al., 2024).

Alzboun et al. (2023) destacan la importancia de emplear las herramientas tecnológicas para personalizar el proceso de enseñanza-aprendizaje y fomentar el rol activo de los estudiantes en cualquier momento.

En el Siglo XXI, los avances tecnológicos han facilitado que los docentes reorganicen los cursos de Matemáticas considerando el uso de las plataformas en línea (Lee & Lai, 2024; Zahedi et al., 2023) y diversas herramientas web como STEP, WIMS, Labomep y DESMOS (Trgalová & Tabach, 2023).

En el curso de Matemáticas, el uso de los contenidos en la plataforma Zearn provocó que los alumnos incrementaran su participación bajo la modalidad blended learning (Zahedi et al., 2023). Asimismo, esta herramienta tecnológica provocó un mayor compromiso y rendimiento académico (Zahedi et al., 2023).

La plataforma ClassDojo permitió que el docente compartiera los contenidos sobre las matemáticas antes de las clases con la finalidad de los estudiantes resolvieran los problemas desde la casa (Lee & Lai, 2024). En el salón de clases, los alumnos discutieron la solución de los problemas, trabajaron colaborativamente y participaron por medio de los juegos (Lee & Lai, 2024).

De acuerdo con Trgalová y Tabach (2023), las aplicaciones en Internet como STEP, WIMS y DESMOS permiten la actualización e innovación en los cursos de Matemáticas. Por ejemplo, los estudiantes utilizan la plataforma WIMS para consultar los contenidos relacionados con las matemáticas y resolver los ejercicios desde los dispositivos móviles (Trgalová & Tabach, 2023).

La plataforma web llamada STEP permite la personalización de los exámenes en los cursos de Matemáticas (Trgalová & Tabach, 2023). Asimismo, DESMOS es una aplicación web que facilita graficar las funciones con el propósito de identificar sus características, el dominio, el rango y las coordenadas (Trgalová & Tabach, 2023). Por último, Labomep permite la revisión de animaciones y la realización de exámenes en línea sobre los temas de matemáticas (Trgalová & Tabach, 2023).

El profesor de la asignatura Matemáticas busca incorporar los avances tecnológicos en la Unidad 3 "Relaciones y funciones" con el propósito de facilitar el proceso de enseñanza-aprendizaje. En particular, los estudiantes utilizaron el simulador web de la aplicación educativa para comprender el despeje de la variable "tiempo" en la función de crecimiento de la población.

El objetivo general es analizar el uso de la aplicación educativa sobre las matemáticas para la Licenciatura en Geografía Aplicada considerando la Ciencia de datos. Las preguntas de investigación son:

- ¿Cómo influye el uso de la aplicación educativa para la motivación y el entusiasmo durante la Unidad 3 "Relaciones y funciones" del curso de Matemáticas?
- ¿Cuáles son los modelos sobre esta herramienta tecnológica considerando el algoritmo *Machine Learning* del *Random Forest*?
- ¿Cuál es la opinión de los estudiantes de la Licenciatura de Geografía Aplicada sobre el uso de la aplicación en el curso de Matemáticas?

METODOLOGÍA

Los objetivos particulares son (1) analizar el uso de la aplicación educativa sobre las matemáticas para la motivación y el entusiasmo considerando la regresión lineal, (2) construir los modelos sobre esta herramienta considerando el algoritmo *Machine Learning* del *Random Forest*, y (3) conocer la opinión sobre el uso de la aplicación en el curso de Matemáticas correspondiente a la Licenciatura de Geografía Aplicada.

Los participantes son 17 estudiantes de la Licenciatura en Geografía Aplicada que cursaron la asignatura de Matemáticas en la Universidad Nacional Autónoma de México durante el ciclo escolar 2024. Este estudio mixto utilizó una muestra no probabilística.

Procedimiento

La Figura 1 muestra la aplicación educativa diseñada para la Unidad 3 “Relaciones y funciones” de la asignatura Matemáticas con la finalidad de facilitar el aprendizaje sobre el despeje de las variables. Esta herramienta tecnológica está localizada en: <http://sistemasusables.com/2025encit/poblacionv1/inicio.php>

Las hipótesis de investigación son:

- Hipótesis 1: El simulador de la aplicación afecta positivamente la motivación en la Unidad 3 “Relaciones y funciones”
- Hipótesis 2: El simulador de la aplicación afecta positivamente el entusiasmo en la Unidad 3 “Relaciones y funciones”

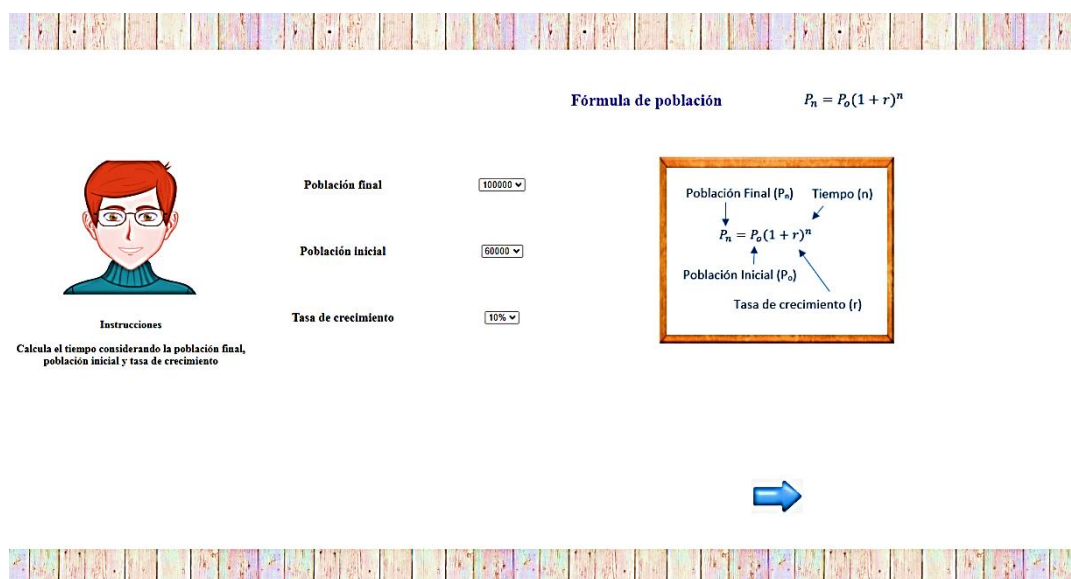


Figura 1. Aplicación educativa utilizada en la asignatura de Geografía.

Fuente: Elaboración propia.

El algoritmo *Machine Learning* del *Random Forest* fue utilizado para construir los siguientes modelos:

- Modelo 1 sobre la aplicación, la motivación, el sexo y la edad del estudiante
- Modelo 2 sobre la aplicación, el entusiasmo, el sexo y la edad del estudiante

Recolección de datos

En la Escuela Nacional de Ciencias de la Tierra se realizó la recolección de datos en el mes de septiembre del 2024 (Ver Tabla 1).

Tabla 1.
Cuestionario

No.	Variable	Dimensión	Pregunta	Respuesta	n	%
1	Aplicación	Aprendizaje	1. El simulador de la aplicación facilita el aprendizaje sobre las matemáticas	Mucho (1)	3	17.65%
				Bastante (2)	10	58.82%
				Poco (3)	4	23.53%
				Muy poco (4)	0	0.00%
		Motivación	2. La aplicación incrementa la motivación en la Unidad 3 "Relaciones y funciones"	Mucho (1)	6	35.29%
				Bastante (2)	8	47.06%
				Poco (3)	2	11.76%
				Muy poco (4)	1	5.88%
		Entusiasmo	3. La aplicación incrementa el entusiasmo en la Unidad 3 "Relaciones y funciones"	Mucho (1)	3	17.65%
				Bastante (2)	10	58.82%
				Poco (3)	4	23.53%
				Muy poco (4)	0	0.00%
2	Percepción	Autonomía	4. ¿La aplicación web educativa facilita la autonomía durante el proceso educativo?	Abierta	-	-

Análisis de datos

En este estudio mixto, el uso de Excel permitió la evaluación de las hipótesis sobre la aplicación educativa por medio de la regresión lineal. Si el valor de $p < 0.05$ se acepta la hipótesis sino se rechaza.

Por medio de la herramienta *RapidMiner* se construyeron los modelos sobre el uso de la aplicación educativa para la motivación y el entusiasmo considerando la edad y el sexo de los participantes considerando el algoritmo *Machine Learning* del *Random Forest*.

Finalmente, la aplicación Nube-de-palabras fue utilizada en este estudio para analizar la pregunta abierta "¿La aplicación web educativa facilita la autonomía durante el proceso educativo?".

RESULTADOS

Los resultados de este estudio señalan que el simulador de la aplicación facilita mucho ($n = 3$, 17.65%), bastante ($n = 10$, 58.82%) y poco ($n = 4$, 23.53%) el aprendizaje sobre las matemáticas.

Motivación

Por otro lado, la aplicación incrementa mucho ($n = 6$, 35.29%), bastante ($n = 8$, 47.06%), poco ($n = 2$, 11.76%) y muy poco ($n = 1$, 5.88%) la motivación en la Unidad 3 "Relaciones y funciones". El resultado de la regresión lineal ($y = 0.6016x + 0.5847$, $p = 0.0459$) indica que la hipótesis 1 es aceptada. Por lo tanto, el simulador de la aplicación afecta positivamente la motivación en la Unidad 3 "Relaciones y funciones".

La Figura 2a muestra 7 condiciones para el Modelo predictivo 1 donde la edad y el sexo influyen la motivación. Por ejemplo, si el estudiante considera que el simulador de la aplicación facilita bastante el aprendizaje sobre las matemáticas, tiene una edad > 18.5 años y es mujer entonces la aplicación incrementa mucho la motivación en la Unidad 3 "Relaciones y funciones". Asimismo, si el estudiante considera que el simulador de la aplicación facilita bastante el aprendizaje sobre las matemáticas, tiene una edad > 20 años y es hombre entonces la aplicación incrementa bastante la motivación en la Unidad 3 "Relaciones y funciones".

La Figura 2b muestra 5 condiciones para el Modelo predictivo 1 donde la edad influye la motivación. Por ejemplo, si el estudiante considera que el simulador de la aplicación facilita bastante el aprendizaje sobre las matemáticas y tiene una edad > 18.5 años entonces la aplicación incrementa bastante la motivación en la Unidad 3 "Relaciones y funciones". Del mismo modo, si el estudiante considera que el simulador de la aplicación facilita bastante el aprendizaje sobre las matemáticas y tiene una edad ≤ 18.5 años entonces la aplicación incrementa mucho la motivación en la Unidad 3 "Relaciones y funciones".

La Figura 2c muestra 7 condiciones para el Modelo predictivo 1 donde la edad y el sexo influyen la motivación. Por ejemplo, si el estudiante considera que el simulador de la aplicación facilita bastante el aprendizaje sobre las matemáticas, es hombre y tiene una edad > 20 años entonces la aplicación incrementa bastante la motivación en la Unidad 3 "Relaciones y funciones". Por otro lado, si el estudiante considera que el simulador de la aplicación facilita bastante el aprendizaje sobre las matemáticas, es mujer y tiene una edad > 19.5 años entonces la aplicación incrementa mucho la motivación en la Unidad 3 "Relaciones y funciones".

La Figura 2d muestra 7 condiciones para el Modelo predictivo 1 donde la edad y el sexo influyen la motivación. Por ejemplo, si el estudiante considera que el simulador de la aplicación facilita bastante el aprendizaje sobre las matemáticas, es hombre y tiene una edad > 19.5 años entonces la aplicación incrementa bastante la motivación en la Unidad 3 "Relaciones y funciones". Además, si el estudiante considera que el simulador de la aplicación facilita bastante el aprendizaje sobre las matemáticas, es mujer y tiene una edad > 19.5 años entonces la aplicación incrementa mucho la motivación en la Unidad 3 "Relaciones y funciones".

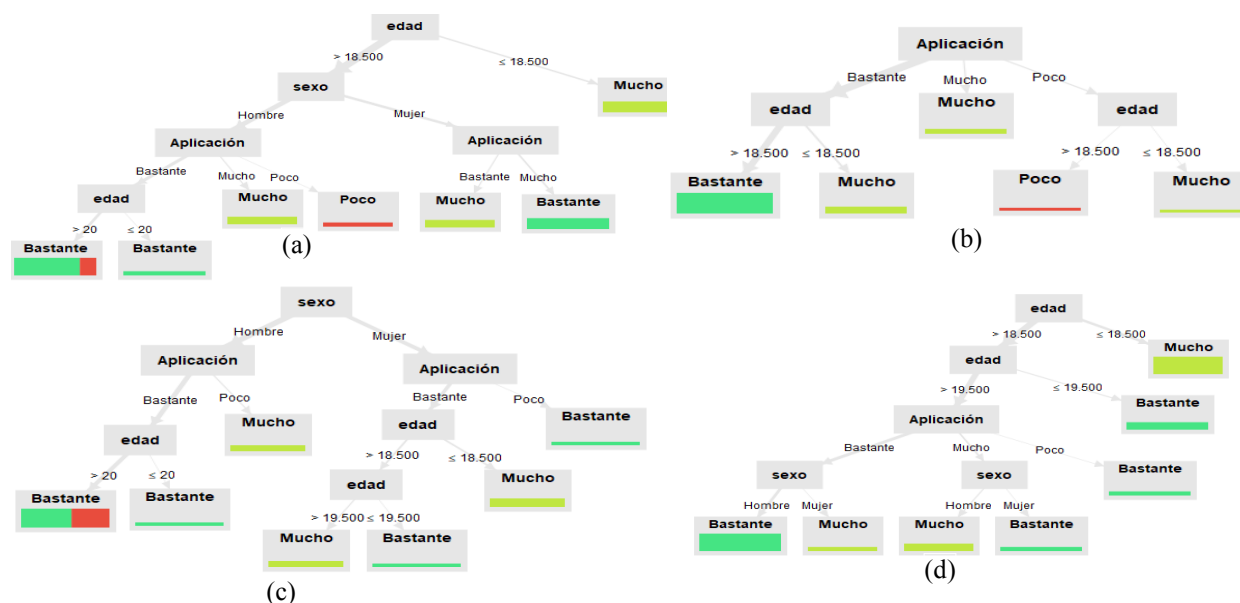


Figura 2. Árboles sobre la motivación obtenidos del algoritmo Random forest.

Entusiasmo

La aplicación incrementa mucho ($n = 3$, 17.65%), bastante ($n = 10$, 58.82%) y poco ($n = 4$, 23.53%) el entusiasmo en la Unidad 3 "Relaciones y funciones". El resultado de la regresión lineal ($y = 0.5677x + 0.8898$, $p = 0.0174$) indica que la hipótesis 2 es aceptada. Por consiguiente, el simulador de la aplicación afecta positivamente el entusiasmo en la Unidad 3 "Relaciones y funciones".

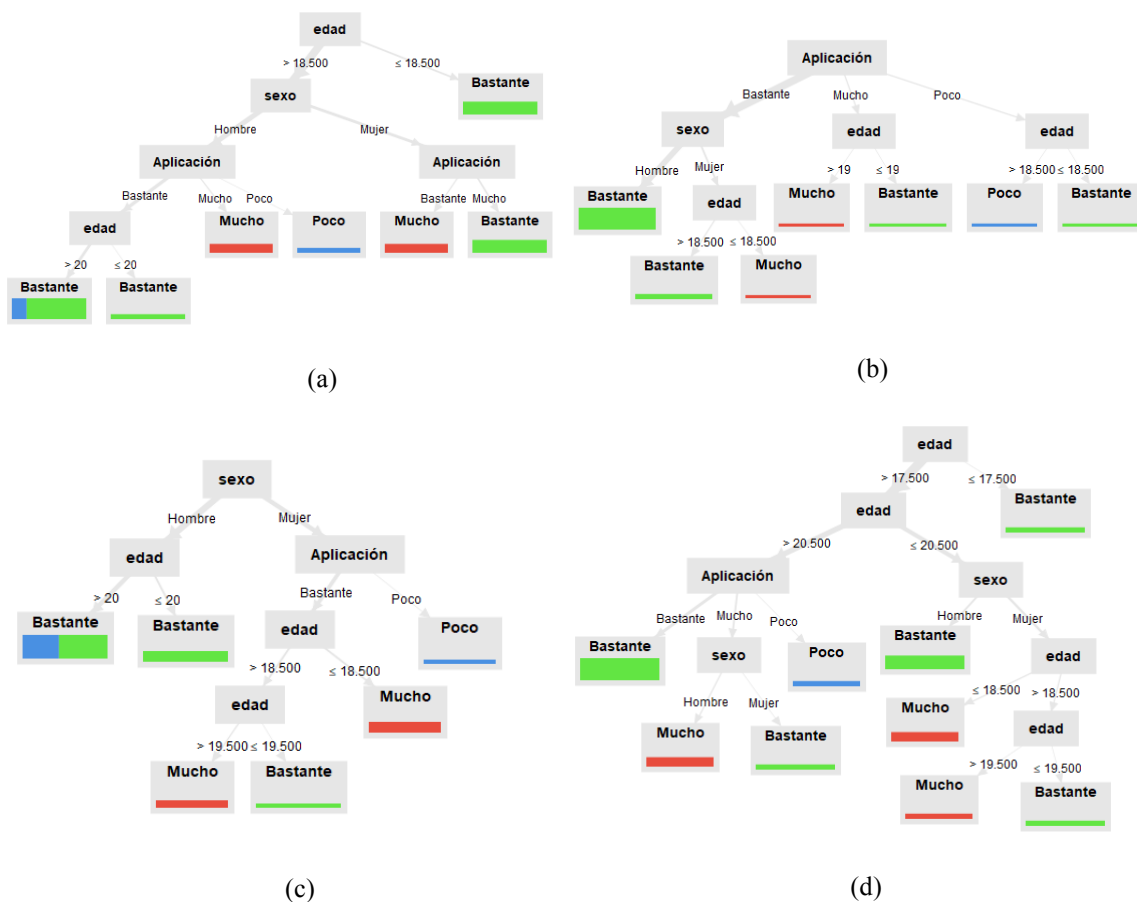


Figura 3. Árboles sobre el entusiasmo obtenidos del algoritmo Random forest.
Fuente: elaboración propia.

La Figura 3a muestra 7 condiciones para el Modelo predictivo 2 donde la edad y el sexo influyen el entusiasmo. Por ejemplo, si el estudiante considera que el simulador de la aplicación facilita bastante el aprendizaje sobre las matemáticas, tiene una edad > 20 años y es hombre entonces la aplicación incrementa bastante el entusiasmo en la Unidad 3 "Relaciones y funciones". Del mismo modo, si el estudiante considera que el simulador de la aplicación facilita bastante el aprendizaje sobre las matemáticas, tiene una edad > 18.5 años y es mujer entonces la aplicación incrementa mucho el entusiasmo en la Unidad 3 "Relaciones y funciones".

La Figura 3b muestra 7 condiciones para el Modelo predictivo 2 donde la edad y el sexo influyen el entusiasmo. Por ejemplo, si el estudiante considera que el simulador de la aplicación facilita bastante el aprendizaje sobre las matemáticas y es hombre entonces la aplicación incrementa bastante el entusiasmo en la Unidad 3 "Relaciones y funciones". Por otro lado, si el estudiante considera que el simulador de la aplicación facilita mucho el aprendizaje sobre las matemáticas y tiene una edad > 19 años entonces la aplicación incrementa mucho el entusiasmo en la Unidad 3 "Relaciones y funciones".

La Figura 3c muestra 6 condiciones para el Modelo predictivo 2 donde la edad y el sexo influyen el entusiasmo. Por ejemplo, si el estudiante considera que el simulador de la aplicación facilita bastante el aprendizaje sobre las matemáticas, tiene una edad > 19.5 años y es mujer entonces la aplicación incrementa mucho el entusiasmo en la Unidad 3 "Relaciones y funciones". Del mismo modo, si el estudiante considera que el simulador de la aplicación facilita bastante el aprendizaje sobre las matemáticas, tiene una edad ≤ 19.5 años y es mujer entonces la aplicación incrementa bastante el entusiasmo en la Unidad 3 "Relaciones y funciones".

La Figura 3d muestra 9 condiciones para el Modelo predictivo 2 donde la edad y el sexo influyen el entusiasmo. Por ejemplo, si el estudiante considera que el simulador de la aplicación facilita mucho el aprendizaje sobre las matemáticas, tiene una edad > 20 años y es hombre entonces la aplicación incrementa mucho el entusiasmo en la Unidad 3 "Relaciones y funciones". Del mismo modo, si el estudiante considera que el simulador de la aplicación facilita mucho el aprendizaje sobre las matemáticas, tiene una edad > 20 años y es mujer entonces la aplicación incrementa bastante el entusiasmo en la Unidad 3 "Relaciones y funciones".

Percepción de los estudiantes

De acuerdo con los estudiantes de la Licenciatura en Geografía Aplicada, la aplicación fue una herramienta de apoyo para el curso Matemáticas.

"Sí, porque complementa el conocimiento que se adquiere durante la clase"

"Sí, esto al captar la atención del estudiante puede llevar a que este siga aprendiendo del tema"

Además, el uso de esta herramienta tecnológica favoreció los aspectos de autonomía y el aprendizaje personalizado.

"Sí, ya que se puede tener acceso en cualquier lugar y momento, además de la interacción con la web educativa y una retroalimentación, a su vez esto facilita al estudiante su autonomía permitiendo tomar el control de su aprendizaje"

"Sí, ya que no hay como un horario estricto ni tiempo preestablecido para terminar los ejercicios, y uno se puede tomar el tiempo que necesite"

En el curso Matemáticas, los encuestados mencionan que la aplicación facilitó el aprendizaje durante la Unidad 3 "Relaciones y funciones".

"Sí porque se comprende de mejor manera el contenido de la clase"

"Es una ayuda que puede facilitar el aprendizaje"

Por último, esta herramienta tecnológica facilitó la creación de un ambiente virtual propicio para el aprendizaje en el curso de Matemáticas.

"Sí, ya que fomentan la autonomía durante el proceso educativo, permitiendo a los estudiantes tomar control de su aprendizaje y desarrollar habilidades esenciales para el éxito"

"Sí, se genera un estudio independiente con los recursos que se proporcionan en la aplicación y con ello se forma una parte de responsabilidad para seguir aprendiendo y consultando información"

La Figura 4 muestra la nube de palabras relacionada con la pregunta "¿La aplicación web educativa facilita la autonomía durante el proceso educativo?" donde las preguntas más significativas son: aprendizaje, horario, aprendiendo, autonomía, ayuda, clase, control, y estudiante.



Entusiasmo

Trgalová y Tabach (2023) explican que las herramientas en Internet ayudan a los docentes de los cursos en Matemáticas para difundir los contenidos escolares y realizar las evaluaciones de los temas en cualquier momento. En esta investigación, el 76.47% de los participantes considera que la aplicación incrementó mucho y bastante el entusiasmo en la Unidad 3 "Relaciones y funciones".

La aplicación provocó que los estudiantes accedieran a un nuevo ambiente virtual propicio para el aprendizaje en el curso de Matemáticas. Asimismo, el resultado de la hipótesis 2 indica que el simulador de la aplicación afecta positivamente el entusiasmo en la Unidad 3 "Relaciones y funciones".

El algoritmo *Machine Learning* del *Random Forest* estableció diversas condiciones para el Modelo predictivo 2 donde la edad y el sexo influyen el entusiasmo. Por ejemplo, si el estudiante considera que el simulador de la aplicación facilita bastante el aprendizaje sobre las matemáticas, tiene una edad > 20 años y es hombre entonces la aplicación incrementa bastante el entusiasmo en la Unidad 3 "Relaciones y funciones".

CONCLUSIÓN

Los avances de la tecnología como las herramientas en Internet están provocando una transformación en el ámbito educativo debido a que los estudiantes pueden acceder a la información y los contenidos desde cualquier lugar. En este estudio, la aplicación web utiliza un simulador web para facilitar el aprendizaje sobre el despeje de la variable "tiempo" en la función de crecimiento de la población.

Los resultados de la regresión lineal indican que el simulador de la aplicación afecta positivamente la motivación y el entusiasmo en la Unidad 3 "Relaciones y funciones". Por otro lado, el algoritmo *Machine Learning* del *Random Forest* creó dos modelos para pronosticar la motivación y el entusiasmo.

En el curso de Matemáticas, los estudiantes de la Licenciatura en Geografía Aplicada mencionan que la aplicación favorece los aspectos de la autonomía y el aprendizaje personalizado.

En conclusión, la aplicación web sobre las matemáticas es una opción tecnológica para facilitar el proceso educativo debido a que esta herramienta web está disponible los 365 días del año y facilita el aprendizaje personalizado por medio del simulador.

LIMITACIONES Y ESTUDIOS FUTUROS

Las limitaciones son el tamaño de la muestra. Por lo tanto, los futuros trabajos pueden analizar la aplicación web en diversos niveles educativos como el medio superior y superior considerando el desarrollo de las habilidades matemáticas.

APORTE DE LOS COAUTORES

Eduardo Becerra-Torres: definición de variables, búsqueda de información y revisión de manuscrito y búsqueda de la revista para enviar el trabajo a que sea revisado en aras de posible publicación.

Ricardo Adán Salas-Rueda: elaboración de instrumentos para la búsqueda de información, organización de los resultados, redacción del manuscrito, retroalimentación del trabajo una vez devuelto por la editorial según las observaciones de los pares académicos.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Alzboun, M.S., Halalsheh, N. Z., Alslaiti, F. M., Aldreabi H., & Dahdoul, N. K. S. (2023). The effect of digital content designed based on learning styles on academic achievement and motivation toward learning. *International*

- Journal of Education in Mathematics, Science, and Technology*, 11(6), 1405-1423. <https://doi.org/10.46328/ijemst.3750>
- Alissa, R.A.S., & Hamadne, M.A. (2023). The level of science and mathematics teachers' employment of artificial intelligence applications in the educational process. *International Journal of Education in Mathematics, Science, and Technology*, 11(6), 1597-1608. <https://doi.org/10.46328/ijemst.3806>
- Chen, C. M., & Huang, M. Y. (2024). Enhancing programming learning performance through a Jigsaw collaborative learning method in a metaverse virtual space. *International Journal of STEM Education*, 11, 36. <https://doi.org/10.1186/s40594-024-00495-2>
- Dhitasarifa, I., & Wusqo, I. U. (2024). The effect of steam approach digital teaching materials on increasing creative problem-solving skills. *Turkish Online Journal of Distance Education*, 25(3), 18-27. <https://doi.org/10.17718/tojde.1302079>
- Kaldaras, L., Haudek, K. & Krajcik, J. (2024). Employing automatic analysis tools aligned to learning progressions to assess knowledge application and support learning in STEM. *International Journal of STEM Education*, 11, 57. <https://doi.org/10.1186/s40594-024-00516-0>
- Lee, W. C., & Lai, C. L. (2024). Facilitating Mathematical Argumentation by Gamification: A Gamified Mobile Collaborative Learning Approach for Math Courses. *International Journal of Science and Mathematics Education*. <https://doi.org/10.1007/s10763-024-10462-6>
- Qian, Y., Hong, Y. C. & Chi, M. (2024). Learning from watching dialog and monolog videos in online STEM courses. *International Journal of STEM Education*, 11, 49. <https://doi.org/10.1186/s40594-024-00505-3>
- Naimanova, D., Lebedeva, L., Akpayeva, A., Astambayeva, Z., Ryabova, E., & Yessenova, K. (2023). Investigation of primary school teachers' student-centered teaching and technology integration competencies. *International Journal of Education in Mathematics, Science, and Technology*, 11(6), 1386-1404. <https://doi.org/10.46328/ijemst.3681>
- Trgalová, J., & Tabach, M. (2023). Affordances of Virtual Learning Environments to Support Mathematics Teaching. *Digital Experiences in Mathematics Education*, 9, 444-475. <https://doi.org/10.1007/s40751-023-00127-4>
- Zahedi, S., Bryant, C. L., & Iyer, A. (2023). The use of blended learning to promote learner-centered pedagogy in elementary math classrooms. *Educational Research for Policy and Practice*, 22, 389-408. <https://doi.org/10.1007/s10671-023-09346-3>

Ángel Mauricio Ramón-Noblecilla¹

E-mail: aramon@utmachala.edu.ec

Orcid: <https://orcid.org/0000-0003-4310-8321>

Yasser Cesar Alvarado-Salinas²

E-mail: yasser.alvarado@instipp.edu.ec

Orcid: <https://orcid.org/0009-0009-1945-8576>

Johnny Paul Novillo-Vicuña¹

E-mail: jnovillo@utmachala.edu.ec

Orcid: <https://orcid.org/0000-0002-4915-3441>

¹Universidad Técnica de Machala. Machala, Ecuador

²Instituto Superior Tecnológico Ismael Pérez Pazmiño, Ecuador

Cita sugerida (APA, séptima edición)

Ramón-Noblecilla, Á. M., Alvarado-Salinas, Y. C., & Novillo-Vicuña, J. P. (2025). Criptografía en la nube: Impacto en la privacidad de las pymes mediante el cifrado homomórfico. *Revista Sociedad & Tecnología*, 8(2), 304-322. DOI: <https://doi.org/10.51247/st.v8i2.554>.

==== o ====

Criptografía en la nube: Impacto en la privacidad de las pymes mediante el cifrado homomórfico

RESUMEN

Los sistemas criptográficos en la nube, son estudiados en el presente artículo de revisión. Centrándose en el cifrado homomórfico y los sistemas criptográficos parcialmente homomórficos. Se analizan sus aplicaciones, ventajas, limitaciones y tendencias; destacando la capacidad del cifrado homomórfico para procesar datos cifrados, sin necesidad de descifrarlos y exponerlos ante el proveedor de la nube. El enfoque se orienta al uso de tecnologías criptográficas a través de servicios de computación en la nube, la protección y seguridad de datos de la información crítica de las Pequeñas y Medianas Empresas (PYMES) y los desafíos que éstas enfrentan por falta de personal técnico especializado. Se destaca la importancia de aumentar la conciencia y educación en criptografía avanzada entre las PYMES, para fomentar su adopción segura de soluciones en la nube. Mediante el desarrollo de competencias internas y la colaboración con expertos en seguridad para una gestión de riesgos efectiva.

Palabras Claves: Criptografía, cifrado homomórfico, datos en la nube, PYMES, Seguridad.

Cloud cryptography: Impact on sme privacy through homomorphic encryption

ABSTRACT

Cryptographic systems in the cloud are studied in this review article. Focusing on homomorphic encryption and partially homomorphic cryptographic systems. Its

applications, advantages, limitations and trends are analyzed; highlighting the ability of homomorphic encryption to process encrypted data, without the need to decrypt it and expose it to the cloud provider. The approach is aimed at the use of cryptographic technologies through cloud computing services, the protection and data security of critical information of SMEs and the challenges that they face due to lack of specialized technical personnel. Therefore, this article highlights the importance of increasing awareness and education in advanced cryptography among SMEs, to encourage their secure adoption of cloud solutions, through the development of internal competencies and collaboration with experts.

Keywords: Cryptography, homomorphic encryption; cloud data, SMEs, security.

==== o ====

Criptografia em nuvem: Impacto na privacidade de PMEs por meio da criptografia homomórfica

RESUMO

Sistemas criptográficos em nuvem são estudados neste artigo de revisão. Foco em criptografia homomórfica e criptosistemas parcialmente homomórficos. São analisadas suas aplicações, vantagens, limitações e tendências; destacando a capacidade da criptografia homomórfica de processar dados criptografados, sem a necessidade de descriptografá-los e expô-los ao provedor de nuvem. O foco está no uso de tecnologias criptográficas por meio de serviços de computação em nuvem, na proteção e segurança de informações críticas para Pequenas e Médias Empresas (PMEs) e nos desafios que elas enfrentam devido à falta de pessoal técnico especializado. A importância de aumentar a conscientização e a educação em criptografia avançada entre PMEs é destacada, para incentivar a adoção segura de soluções em nuvem. Por meio do desenvolvimento de competências internas e da colaboração com especialistas em segurança para uma gestão de riscos eficaz.

Palavras-chave: Criptografia, criptografia homomórfica, dados em nuvem, PMEs, Segurança.

==== o ====

INTRODUCCIÓN

La Computación en la Nube desempeña un papel fundamental en garantizar la seguridad y privacidad de los datos en las empresas, específicamente en la pequeña y mediana empresa (PYMES). Esto se debe a que, frente al aumento constante de amenazas como violaciones de información, accesos no autorizados y ataques cibernéticos, las PYMES se ven obligadas a recurrir a soluciones tecnológicas que les permitan proteger su información de manera efectiva. Sin embargo, el desconocimiento de las soluciones técnicas y de los proveedores del servicio provocan ciertos temores en la contratación de un entorno de computación en la nube (Rodríguez, 2020). Este temor, según diversos autores, es un obstáculo importante para la adopción plena de tecnologías en la nube por parte de las PYMES (Smith y Johnson, 2021).

Aunque la computación en la nube ofrece ventajas como la disminución de costos y el aumento de la eficiencia, las pequeñas y medianas empresas (PYMES) se enfrentan a importantes retos para garantizar la seguridad y privacidad de sus datos durante el proceso de migración a este entorno. No obstante, el desafío principal radica en desarrollar soluciones criptográficas que posibiliten a las PYMES beneficiarse de la computación en la nube mientras mantienen la seguridad y privacidad de su información intactas. La falta de soluciones criptográficas robustas y adaptadas a las necesidades de las PYMES puede llevar a la exposición de datos sensibles, lo que representa un riesgo significativo para su competitividad y reputación (Lee, 2019).

En cuanto a seguridad, una de las formas de proteger los activos de información en la "nube" es el uso de la criptografía. Este artículo analiza los sistemas criptográficos utilizados en cloud computing, describiendo los sistemas criptográficos homomórficos, el cifrado homomórfico de grupo, y sistemas parcialmente y completamente homomórficos. Estos métodos hacen posible que un servidor procese datos sin descifrarlos, siendo precisamente una de sus principales ventajas, ya que las empresas pueden cifrar sus bases de datos y subirlas a la "nube", sin posibilidad de que los datos queden expuestos al proveedor. La criptografía homomórfica, en particular, se presenta como una solución prometedora para abordar los desafíos de privacidad en la nube (Rivest et al., 1978).

Además, considerando que el servicio de cloud no es inmune a vulnerabilidades y fallos, se incluyen otros cifrados para la mejora de la privacidad. Finalmente se describe un aspecto importante sobre estos sistemas en las PYMES y su privacidad en la "nube". La idea principal es el uso de la criptografía para prevenir la violación de datos que, aunque sean hurtados, no puedan ser leídos. La implementación de medidas de seguridad adicionales, como la autenticación multifactor y la gestión de identidades, es crucial para complementar las soluciones criptográficas y garantizar una protección integral de los datos en la nube (Stallings, 2017).

Metodología

Este estudio se fundamenta en una revisión bibliográfica exhaustiva (Espinoza, 2020a), diseñada para explorar la intersección entre la criptografía en la computación en la nube y la protección de la privacidad de las PYMES a través del cifrado homomórfico. La metodología adoptada siguió un enfoque sistemático y riguroso, iniciando con la identificación y selección de fuentes relevantes en bases de datos académicas como IEEE Xplore, ACM Digital Library, ScienceDirect y Google Scholar, así como en buscadores especializados. Se emplearon términos clave como "criptografía en la nube", "cifrado homomórfico", "privacidad PYMES", y "seguridad de datos en la nube" para garantizar la amplitud y profundidad de la búsqueda (Brakerski y Vaikuntanathan, 2014).

El proceso de selección de información se caracterizó por su rigurosidad, priorizando artículos científicos revisados por pares, investigaciones financiadas por instituciones de prestigio como IARPA y DARPA, y documentación técnica especializada. Se aplicaron criterios de inclusión y exclusión basados en la relevancia, la calidad metodológica y la contribución al entendimiento de los objetivos del estudio. La extracción de datos se centró en identificar conceptos clave, metodologías de cifrado, casos de uso y análisis de impacto en la privacidad de las PYMES. Este análisis crítico de la literatura permitió sintetizar el estado del arte y fundamentar la discusión sobre cómo la criptografía, y en particular el cifrado homomórfico, puede fortalecer la seguridad y privacidad de los datos en la nube.

Adicionalmente, se consideraron los principios metodológicos de la investigación cualitativa, tal como lo sugieren Espinoza (2020b) y Espinoza y Toscano (2015), para garantizar una aproximación ética y sistemática en la revisión y análisis de la información. Este enfoque cualitativo permitió una comprensión profunda de las implicaciones teóricas y prácticas del cifrado homomórfico en el contexto de la privacidad de las PYMES, asegurando que la interpretación de los datos fuera realizada con rigor y objetividad.

REVISIÓN DE LITERATURA

Fundamentos del Cifrado Homomórfico

El cifrado homomórfico constituye un progreso importante dentro del ámbito de la criptografía, ya que permite realizar operaciones directamente sobre datos encriptados sin requerir su descryptación previa. Esto resulta especialmente valioso porque garantiza la privacidad de la información, incluso cuando se procesa en entornos externos como servicios en la nube. A continuación, se explicarán los fundamentos básicos del cifrado homomórfico y los distintos tipos existentes de métodos de cifrados empleados en la nube.

Analogía y funcionamiento básico del cifrado

En el contexto del cifrado, puede compararse con un sistema de casilleros o cajas de seguridad en un banco. Cada casillero tiene un número asignado que permite identificarlo fácilmente por su posición. El proceso de cifrado sería similar a tomar el contenido de uno de estos casilleros y moverlo a otro, siguiendo un patrón pseudoaleatorio que introduce un ruido intencional, dificultando saber dónde se encuentra el contenido original.

En este caso, la clave (*key*) funciona como una herramienta que indica cómo están organizados los casilleros y dónde se encuentra cada contenido, ya que no están distribuidos de manera uniforme ni de forma predecible. En el cifrado de clave pública, también llamado cifrado asimétrico, se hace uso de una clave para encriptar el mensaje y de otra distinta para desencriptarlo. En cambio, el cifrado de clave privada o simétrico utiliza una única clave que sirve tanto para encriptar como para desencriptar la información (Romero et al., 2017).

Cifrado Homomórfico

Este cifrado nace alrededor de los años 70, sin embargo, sus verdaderos cimientos se desarrollan en el año 2009, con la investigación iniciada por Craig Gentry, descrita en su tesis doctoral. Él propone realizar operaciones con datos cifrados sin tener que descifrarlos, de tal forma que se conoce la operación que se está efectuando, pero no los datos.

Este sistema fue desarrollado en IBM y se clasifica en cuatro escalas diferentes: una pequeña, denominada 2^9 con 512 dimensiones; otra de 2^{11} ; una mediana de 2^{13} ; y la más grande, de 2^{15} . Si bien resulta sencillo imaginar un cubo en tres dimensiones, puede parecer complicado visualizar una figura con 512 dimensiones; sin embargo, desde el punto de vista matemático, es completamente posible.

A manera de ejemplo, supóngase que se desea añadir dos valores: 2 y 3. Inmediatamente, estos valores se cifran convirtiéndose el 2 en 30 y el 3 en 38. Posteriormente, los datos cifrados se envían a la "nube" para procesar la información, devolviendo como resultado el valor 68. Por último, se descarga el valor y se descifra para obtener la respuesta final que es 5. En la **iError! No se encuentra el origen de la referencia.**, se presenta la idea principal del cifrado homomórfico (Naone, 2011).

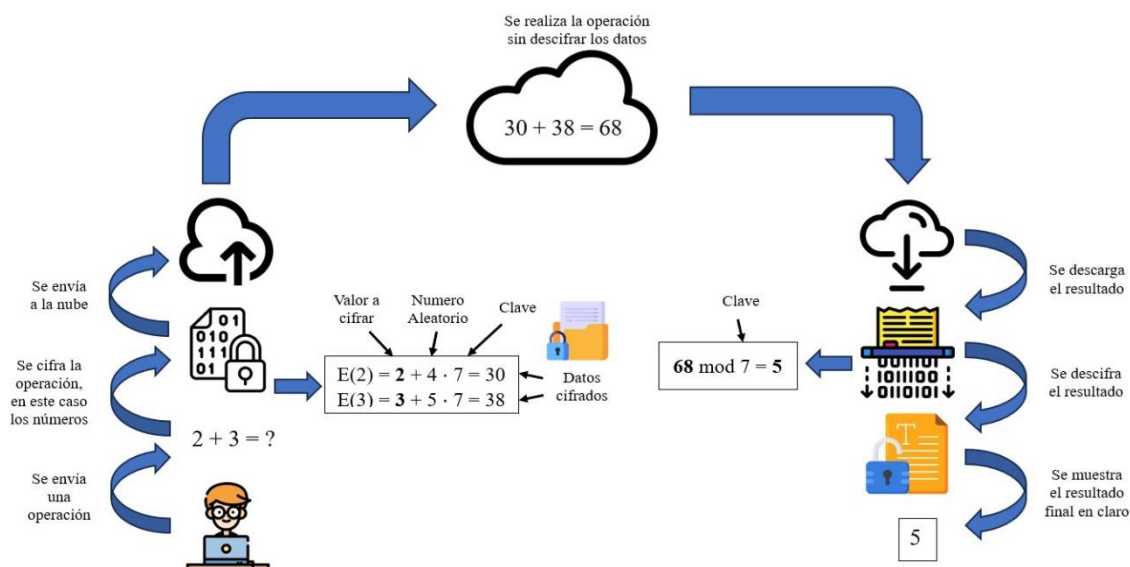


Figura 1. Cifrado Homomórfico.

La idea central consiste en que una empresa, independientemente de su magnitud, pueda cifrar su base de datos y subirla en algún servicio de “nube”, sin la posibilidad de que en el proceso los datos queden expuestos al proveedor del servicio. De igual forma, brindar la misma seguridad al momento de descargar y descifrar la información, evitando que algún tercero tenga acceso a los datos no cifrados.

Por consiguiente, el sistema propuesto por Gentry fue capaz de procesar un limitado número de operaciones básicas utilizando datos cifrados, no obstante, no cumplía con las expectativas esperadas. En primera instancia, la solución fue la de emplear una capa de cifrado adicional para salvaguardar los resultados intermedios durante el colapso del sistema y el reinicio del mismo. No obstante, la doble capa de cifrado provocó que el sistema opere con extrema lentitud, lo cual no es apto para uso práctico.

Habitualmente las funciones de cifrado constan de una entrada de texto en plano X , y como salida se obtiene un texto cifrado Y . Además, incluyen dos operaciones como la adición y la multiplicación ($+$, $\cdot$) en los textos planos y en los textos cifrados ($\oplus$, $\otimes$) respectivamente. Se denominan funciones de cifrado homomórficos cuando se obtienen resultados iguales al procesar operaciones sobre X , así como en Y (Hemenway y Ostrovsky, 2012).

Cuando la función de cifrado (C) soporta las dos operaciones algebraicas, como son la adición y multiplicación, se denomina: sistemas criptográficos completamente homomórficos. Así mismo, los sistemas criptográficos parcialmente homomórficos o también llamados algo homomórficos, suelen soportar un número ilimitado de una operación, pero sólo un número limitado de la segunda operación. Por último, el sistema de cifrado que soporta solo una operación algebraica que puede ser homomorfismo aditivo o multiplicativo es denominado: sistemas homomórfico de grupo (Hrestak y Picek, 2014).

Entonces, el número de operaciones soportadas dependen de la elección del esquema de cifrado (Busatto, 2013). En la siguiente Tabla 1 se clasifican los esquemas criptográficos correspondientes a los tipos de cifrado:

Tabla 1.

Tipos de Cifrados Homomórficos

Tipo de cifrado	Sistema criptográfico	Operaciones sobre los textos planos	
		Suma	Multipliación
<i>Homomórfico de grupo</i>	RSA, ElGamal	Ninguno	Sin límite
	Paillier, ElGamal (variante)	Sin límite	Ninguno
<i>Parcialmente homomórfico</i>	Paillier, ElGamal	Sin límite	Limitado (1 a BGN)
<i>Completamente homomórfico</i>	Gentry	Sin límite	Sin límite

Fuente: Rass et al. (2013).

En la práctica, el cifrado homomórfico brinda protección a los textos cifrados que se envían al proveedor de servicio de *cloud* que, sin el conocimiento de la clave secreta, no podrá ver ni mucho menos entender la información crítica de la empresa.

Cifrado homomórfico de grupo

Estos esquemas permiten calcular una operación en textos cifrados. El conjunto X representa a todos los mensajes posibles en texto claro, que el criptosistema utiliza como entrada para codificar bajo una clave pública pk . El conjunto Y representa a todos los textos cifrados. Las operaciones $\cdot$, $\otimes$ se definen como operaciones lógicas (Armknrecht et al., 2010).

Entonces, para el cifrado $C: X \rightarrow Y$, de modo que $C(x) = y$, siendo que, $y \in Y$; $y \cdot x \in X$ (Agievich et al., 2015). Será un homomorfismo si satisface la siguiente condición: Dadas $(x_1, x_2) \in X$, dos mensajes cualesquiera:

- Ecu 1:**

$$C(x_1 \cdot x_2; pk) = C(x_1; pk) \otimes C(x_2; pk) = y_1 \otimes y_2.$$

Donde:

$C(x_1, pk) = y_1 \rightarrow$ cifra x_1 utilizando la clave pública pk para obtener texto cifrado y_1

$C(x_2, pk) = y_2 \rightarrow$ cifra x_2 utilizando la clave pública pk para obtener texto cifrado y_2

Por consiguiente, para descifrar cualquier par de textos cifrados $y_1 = C(x_1; pk)$; $y_2 = C(x_2; pk)$, se debe emplear la clave secreta sk para descifrar D , entonces se tiene:

- Ecu 2:**

$$D = (y_1 \otimes y_2; sk) = x_1 \cdot x_2$$

Donde:

$D = (y_1 \otimes y_2; sk) = x_1 \cdot x_2 \rightarrow$ descifra y_1 y y_2 utilizando la clave secreta sk para obtener texto plano x_1 y x_2 .

La funcionalidad del presente cifrado, consiste en enviar la información cifrada al proveedor de servicio de "nube", donde se almacena en algunos casos, y en otros se realiza el cálculo solicitado sobre los datos cifrados. Finalmente, para descifrar el resultado, se usa la clave secreta que únicamente la conoce el destinatario. En la gráfica siguiente se ilustra en la **iError! No se encuentra el origen de la referencia.**, un escenario respecto a lo anterior.

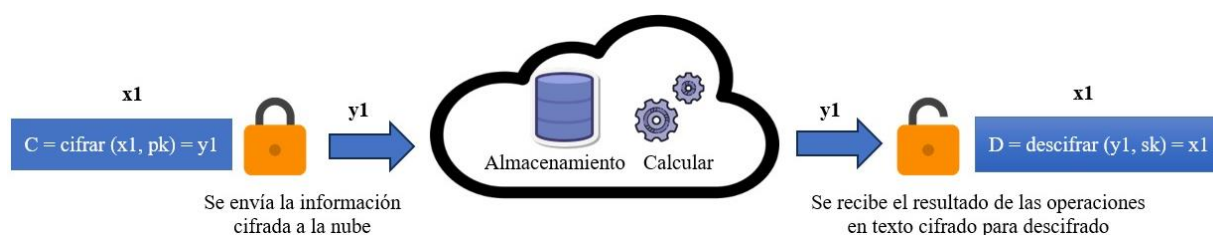


Figura 2. Escenario Cifrado Homomórfico de grupo.

Se conocen algunos esquemas de cifrado, cada uno con ciertas variaciones que proponen un aumento del nivel de seguridad en los datos. Entre los sistemas criptográficos que proporcionan un homomorfismo de grupo están: RSA, ElGamal y Paillier en sus primeras versiones.

Sistemas parcialmente homomórficos

En los últimos treinta años o más han existido varios sistemas de cifrado que pertenecen a la clase de sistemas de cifrado parcialmente homomórficos. Estos sistemas permiten aplicar muchas operaciones de un sólo tipo, mientras que de la otra operación únicamente se permite un número limitado de operaciones, por lo que son más sofisticados que los esquemas homomórficos de grupos. Un sistema parcialmente homomórfico demanda una cantidad considerable de dimensiones, al menos 512, para poder procesar anchos de palabra que alcanzan los 200.000 bits. (Alvarez et al., 2014).

Uno de los primeros esquemas destacados es el de Boneh-Goh-Nissim (BGN), que permitía realizar un número ilimitado de sumas, pero estaba limitado a una sola operación de multiplicación (Boné et al., 2005). Posteriormente, aparece el esquema SHE (por sus siglas en inglés *Somewhat Homomorphic Encryption*), conocido como cifrado algo homomórfico, debido a que posee algunas propiedades homomórficas que permiten evaluar circuitos correspondientes a funciones booleanas.

El cifrado SHE puede generar una cantidad definida de sumas y multiplicaciones; sin embargo, cada operación efectuada aporta ruido al texto cifrado, lo que provoca, al ser demasiado grande, que sea imposible descifrar el texto. Por último, en los esquemas SHE, la longitud del texto cifrado crece exponencialmente, lo que generan una gran longitud, causando que se violente el principio de los textos cifrados compactos (Silverberg, 2013).

Alves et al. (2014), describen los sistemas parcialmente homomórficos, entre los que sobresalen: los esquemas de Paillier y ElGamal.

Esquemas Paillier

En 1982 se propone el sistema criptográfico de Goldwasser-Micali, el mismo que se enfoca en la problemática de la factorización de enteros (Goldwasser y Micali, 1982), (Katz y Lindell, 2015). Su funcionamiento se describe a continuación:

- **Generación de claves:**
 1. Seleccionar 2 números primos p, q del mismo orden y calcular $(n) = p * q$
 2. Calcular $\phi(n) = (p-1) * (q-1)$
- **Cifrado:** Dado la clave pública n y un mensaje $m \in Z_n$
 1. Definir un número aleatorio $r \in Z_n^*$ y el mensaje m .
 2. Se obtiene como salida el mensaje cifrado: $c = [(1 + n)^m * r^n \bmod n^2]$
- **Descifrado:** Dado la llave privada $(\phi(n))$ y el texto cifrado c . A la salida se obtiene el texto en claro m :

$$1. \text{ Calcular } m = \left(\frac{[(c^{\phi(n)} \bmod n^2)] - 1}{n} * \phi(n)^{-1} \bmod n \right)$$

El consumo de recursos computacionales para ejecutar el cifrado en el esquema Paillier, dependerá básicamente de una exponenciación y una multiplicación del módulo n^2 . Por otro lado, la seguridad proporcionada por este esquema resulta insuficiente; por esta razón, es fundamental complementarlo con una función de firma digital para proteger adecuadamente los datos.

Esquema ElGamal

En 1985, Taher ElGamal propone el esquema ElGamal, el mismo que ha sufrido diversas variaciones en la función de cifrado y firma digital. Su funcionamiento se describe a continuación:

- **Generación de claves:**
 1. Seleccionar un primo p grande y
 2. Seleccionar 2 número aleatorios: un elemento generado g del grupo cíclico (Z_p^*) y a que funcionará como clave privada.
 3. Calcular $\beta = g^a \bmod p$
 4. Entonces (p, g, β) como la clave pública y (a) como clave secreta.
- **Cifrado:** Dado la clave pública (p, g, β) y un mensaje m ,
 1. Seleccionar aleatoriamente $b \in \{Z_{p-1}^* - \{1\}\}$
 2. Calcular $Y1 = g^b \bmod p$
 3. Calcular $Y2 = \beta^b m \bmod p$
 4. El texto cifrado corresponde a: $C_b(m, b) = (y_1, y_2)$
- **Descifrado:** Dado la clave privada (a) y un texto cifrado c :
 1. Con teorema de Fermat calcular
- **Ecu 3:**

$$m = y_1^{p-1-a} y_2 \bmod p$$

Por lo tanto, según la revisión bibliográfica realizada, se alega que los sistemas parcialmente homomórficos, permiten realizar cálculos limitados sobre los datos cifrados, sin embargo, ciertos esquemas propuestos recientemente, como es el caso del esquema BGV, permiten evaluar circuitos algebraicos de profundidad multiplicativa L en tiempo $O(\lambda L^3)$ (Brakerski et al., 2014). Estas mejoras en el esquema precitado, contribuyen directamente en hacer efectiva la encriptación completamente homomórfica o también conocida como ECH, con la finalidad de resolver problemas prácticos (Naehrig et al., 2011).

Existe una libertad en la elección de parámetros del esquema BGV, de modo que se sugieren diversas opciones de parámetros para diferentes escenarios, dependiendo de la posibilidad de uso de operaciones en bloque, de la cantidad de multiplicaciones involucradas y de la profundidad del circuito. Por ejemplo, una propuesta práctica es el sistema CryptDB, que es una base de datos sobre datos cifrados (Popa et al., 2011). Se utilizan varios empalmes criptográficos para permitir consultas SQL arbitrarias. Las operaciones se agrupan así: 1) verificación de igualdad; 2) comparación de orden; 3) operaciones aritméticas; y 4) uniones. Se emplean varias capas anidadas de cifrado para resolver cada uno de estos grupos.

Aunque, el sistema ofrece un nivel de confidencialidad robusto, la seguridad no es garantizada. Sin embargo, la idea prácticamente es interesante, porque a más de ser eficiente es transparente para el usuario, debido a que el servidor de bases de datos interpreta las consultas SQL de forma dinámica empleando funciones internas del motor

de la base. Por tal motivo, se consigue brindar resguardo de los datos en contra del administrador de la base de datos (Morais y Dahab, 2012).

El cifrado parcialmente homomórfico es aplicado a varios contextos, es así que en algunos países donde se ha empleado un sistema de voto electrónico, como Votebox y Helios, se ha utilizado el esquema ElGamal para efectuar el conteo de los votos cifrados y garantizar la confidencialidad (Cabarcas, 2015). En este escenario únicamente se necesita sumar 1 a una cantidad de votos y no es necesario multiplicar cantidades.

Sistemas completamente homomórficos

Los sistemas de cifrado completamente homomórficos o también conocido como FHE (por sus siglas en inglés *Fully Homomorphic Encryption*), soportan las dos operaciones, adición y multiplicación directamente sobre datos cifrados, por lo que son la clase más sofisticada dentro de los métodos de cifrado homomórfico. El tamaño de la clave pública en este sistema es de 17MB y necesita exactamente 2.4 segundos para generarse; mientras que en un sistema con 32768 dimensiones (2^{15}) se requiere aproximadamente 2 horas y ocupa 2.3GB (Alvarez et al., 2014).

El primer esquema totalmente homomórfico fue propuesto por Craig Gentry, el mismo que inició de un esquema parcialmente homomórfico que, como se analizó anteriormente, fue capaz de ejecutar un número finito de operaciones sobre el texto cifrado (Gentry, 2009). Además, el esquema de Gentry fue un referente, de modo que permitió la construcción de otros esquemas cifrados homomórficos, como es el caso del esquema DGHV (Bilar, 2015).

En los esquemas completamente homomórficos se fundamentan tres principales problemas matemáticos: a) reticulados ideales, propuesto por Gentry y Gentry-Halevi; b) anillos de números enteros, propuesto por Dijk, Gentry, Halevi y Vakuntanathan, empleado por el esquema DGHV; c) problema de aprendizaje de máquina LWE, propuesto por Brakerski y Vaikuntanathan (Bilar et al., 2015).

Rass, Stefan y Slamanig (2013), afirman que un sistema completamente homomórfico está compuesto de los siguientes algoritmos:

- **Algoritmo para generar claves:** Utiliza un parámetro de seguridad y genera 3 claves: 1) clave pública pk ; 2) clave de evaluación pública evk ; y 3) clave secreta sk .
- **Algoritmo de cifrado:** Toma un mensaje m , la clave pk y envía un cifrado.

Ecu 4:

$$c = \text{cifrado}(m; pk). \in \{0, 1\}$$

- **Algoritmo de descifrado público:** Algoritmo determinista que toma un cifrado c y una clave secreta sk y salidas.

Ecu 5:

$$m = \text{descifrado}(c; sk)$$

- **Algoritmo de evaluación:** Toma una clave de evaluación evk , una función $f: \{0, 1\}^k \rightarrow \{0, 1\}$, k cifrados y genera un texto cifrado

Ecu 6:

$$cf = \text{eval}(f, c_1, \dots, c_k; evk)$$

En un contexto de un cifrado completamente homomórfico, los mensajes se definen como bits, provocando que los espacios de mensajes sean más grandes. Lo que realmente importa es que las funciones relacionadas con el parámetro de seguridad,

proporcionen el mismo resultado al descifrar el texto cifrado como si evaluaría f en el texto claro. Por lo tanto, es necesario que los esquemas FHE sean compactos, esto significa que la longitud de salida del algoritmo de evaluación esté restringida a un polinomio en el parámetro de seguridad, tomando en cuenta que esto no depende del número de entradas de f ni de la función f misma (Rass et al., 2013).

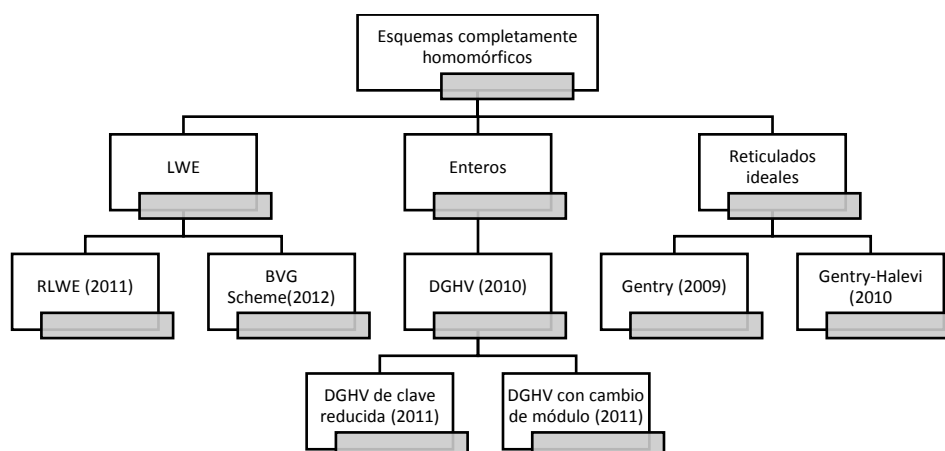


Figura 3. Clasificación de los esquemas completamente homomórficos

Fuente: Elaborado a partir de Bilar et al. (2015).

Esquemas totalmente homomórficos basados en reticulados

Como ya se ha mencionado, Gentry propuso el primer esquema totalmente homomórfico, conocido por su doble capa de cifrado, proceso que inicialmente se llamó Recrypt. No obstante, propuso un procedimiento llamado bootstrapping, que reducía el ruido generado por el doble cifrado, permitiendo dar a un esquema originalmente SHE las características de ser totalmente homomórfico. Este esquema creado por Gentry, utiliza como base reticulados ideales y su implementación fue sobresaliente, siendo reconocido como un gran avance en esta área (Ogburn et al., 2013).

Posteriormente, Halevi empleó el esquema de arranque de Gentry y juntos en el 2010 propusieron el esquema totalmente homomórfico Gentry-Halevi, el mismo que se caracteriza por la optimización en la generación de claves.

Esquemas totalmente homomórficos basados en números enteros

En el 2010 Dijk, Gentry, Halevi y Vaikuntanathan presentaron el esquema DGHV (nombrado así por las iniciales de los cuatro autores), que se caracteriza por utilizar únicamente álgebra modular sobre un anillo de números enteros, siendo matemáticamente algo menos complejo en comparación con los esquemas basados en reticulados. Luego este esquema fue analizado por Coron, el mismo que realizó dos variantes para reducir el costo computacional y reducir el tamaño de la clave pública, mediante técnicas de reducción y compresión.

La primera variante de Coron, llamada DGHV con llave reducida, consta de la suma de otros parámetros cuadráticos agregados al esquema para almacenar un conjunto pequeño de valores vinculados a la clave pública, para posteriormente, en tiempo de ejecución, generar la clave pública completa de una orden de $\mathcal{O}(\lambda^{10})$ a $\mathcal{O}(\lambda^7)$ (Coron et al., 2012).

En la segunda variante, conocida como DGHV con compresión de claves y cambio de módulo, los elementos de la clave se generan mediante un generador de números aleatorios (RNG, por sus siglas en inglés, *Random Number Generator*), lo que permite recuperar los parámetros de la clave durante la ejecución. Además, Coron redujo aún más el tamaño de la clave pública generada por el esquema, siendo de un orden de $\mathcal{O}(\lambda^7)$ a $\mathcal{O}(\lambda^5)$ (Coron et al., 2012).

Esquemas totalmente homomórficos basados en LWE

Esquema desarrollado por Brakerski y Vaikuntanathan (2014), quienes desarrollaron dos técnicas: una de reducción de tamaño y la otra de cambio de módulo. Con estas nuevas técnicas el ruido en el texto cifrado crece de forma casi lineal, y la técnica de *bootstrapping*, considerada ahora la parte no importante del sistema, queda desplazada por la optimización del rendimiento del esquema.

Las PYMES y la privacidad en la “nube”

La constante evolución de Internet ha permitido replantear los conceptos de computación desde una nueva perspectiva. En la actualidad, la computación en la nube, también conocida como *cloud computing*, ofrece acceso a un conjunto amplio y configurable de recursos computacionales que pueden ser gestionados y compartidos a través de técnicas de virtualización, con un mínimo esfuerzo administrativo y, lo más importante, a un costo reducido. Pero aún en este escenario favorable existen problemas relacionados principalmente con: la seguridad, la privacidad en el recurso compartido y la falta de confianza en el proveedor.

Sobre la base de lo examinado anteriormente, se puede asegurar que los problemas de privacidad pueden ser solucionados con el uso del cifrado homomórfico, el cual permite manipular los datos sin necesidad de descifrarlos. Además, existen varias aplicaciones que requieren sólo un número limitado de operaciones, que bastaría con utilizar el sistema de cifrado parcialmente homomórfico, siendo lo más óptimo (Hrestak y Picek, 2014).

En la actualidad, se han llevado a cabo numerosas investigaciones con el objetivo de mejorar los esquemas homomórficos y asegurar la protección de los datos en entornos de computación en la nube. Un ejemplo de ello son los trabajos descritos por Ramírez y Mora (2014):

- IARPA, del inglés *Intelligence Advanced Research Projects Activity*, que ha financiado la investigación sobre seguridad y aseguramiento de la privacidad, tiene como objetivo garantizar el intercambio de datos seguros de ambas partes, empleando un cifrado completamente homomórfico. Estas técnicas se aplicarán en diversos contextos, tales como el almacenamiento externo, donde se busca garantizar la integridad y confidencialidad de los datos almacenados; la consulta de bases de datos, permitiendo realizar búsquedas seguras sin comprometer la privacidad de la información; los sistemas de publicación y suscripción, que facilitan la distribución de contenido de manera eficiente y protegida; así como en los servicios de correo electrónico, asegurando la seguridad en la comunicación y el intercambio de mensajes. Además, estas aplicaciones son fundamentales en entornos donde la protección de datos sensibles es una prioridad, como en el ámbito empresarial y gubernamental.
- DARPA o *Defense Advanced Research Projects Agency*, financió el proyecto Cálculo de programación en datos cifrados, que tiene como finalidad buscar nuevos y mejorados mecanismos que permitan manipular datos cifrados de una manera más eficiente.

En el año 2013, IBM presenta la biblioteca *Helib* para el FHE. Esta biblioteca de software de código abierto, posee implementaciones del esquema Brakerski-Gentry-Vaikuntanathan, junto con muchas optimizaciones para hacer la evaluación homomórfica más rápida. “HElib está escrito en C++ y utiliza la biblioteca matemática NTL, sin embargo, no tiene la aplicación de bootstrapping, pero fue agregado en diciembre de 2014. En marzo de 2015, HElib también soporta multi-procesos” (Halevi y Shoup, 2014).

Por lo tanto, el uso de la criptografía homomórfica o cifrado homomórfico es la solución para el problema de privacidad en la “nube”. Sobre la base del ligero análisis presentado, es evidente que seguirán surgiendo muchos más mecanismos que acelerarán y mejorarán los procesos con textos cifrados. Pero también, es importante tener en cuenta que la desconfianza, las dudas y los cuestionamientos de las PYMES, en migrar sus bases

de datos a un proveedor de *cloud*, es poco razonable. Aun así, la tendencia sobre el uso de *cloud* está ganando terreno paulatinamente, por lo que se puede asegurar que las PYMES empezarán a interesarse de a poco por este tema (Coron et al., 2011).

En efecto, independientemente del tamaño de la organización, los factores clave para garantizar su funcionamiento eficiente, siempre serán la necesidad por los sistemas de información, procesamiento, bases de datos y óptimos niveles de seguridad y privacidad, que se pueden ser encontrados utilizando el poder computacional de la “nube” (Hrestak y Picek, 2014).

Justamente un ambiente *cloud* proporciona muchos beneficios para las PYMES, de entre los que se pueden mencionar: optimizar la oferta de servicios, aumentar la competitividad y adaptar la estrategia del negocio a los requerimientos del mercado.

Además, el ahorro económico es otro factor que beneficia a las PYMES, puesto que al migrar a un entorno virtualizado no requiere un centro de datos local. Por otro lado, la confiabilidad en las operaciones garantizará la permanente disponibilidad y accesibilidad a los datos, descartando cualquier interrupción en el sistema. Por último, la eficiencia en los procesos permite la automatización de las tareas internas reduciendo los tiempos de ejecución de las mismas. Consecuentemente, el tipo de negocio no es un impedimento para acceder a tales beneficios, más bien el potencial que ofrece la computación en la “nube”, permite catapultar el modelo de negocio de este tipo de empresas con las seguridades criptográficas necesarias.

En efecto, los escenarios prácticos donde podrán ser utilizados los sistemas de cifrado homomórfico son innumerables, por lo que se espera en un futuro no tan lejano acceder al poder computacional que ofrece *cloud*, junto con sistemas de cifrado homomórficos más eficientes, para la seguridad y confidencialidad de los datos.

Para las PYMES, es una gran opción optar por una arquitectura virtualizada, por lo que el éxito de lograr una ventaja competitiva dependerá del proveedor de *cloud*, del modelo de servicio a contratar y de la adaptación a los nuevos ambientes tecnológicos. Los beneficios se reflejarán en la reducción de costos, incremento de la seguridad, permanente disponibilidad, fácil operatividad y sobre todo confiabilidad en las transacciones.

Riesgos en la implementación

El análisis de los riesgos asociados a la implementación de los servicios *cloud* en las PYMES, revela varias preocupaciones. En la investigación realizada por Guevara y Soriano (Guevara & Soriano, 2022), a varias PYMES del país, señalan que el principal riesgo es la insuficiencia de habilidades internas, identificada por el 45% de las empresas encuestadas, seguida por el 32%, debido al miedo a problemas de seguridad en el almacenamiento. Otros riesgos incluyen temores sobre la legalidad de los datos, brechas de seguridad y rendimiento insatisfactorio, cada uno con aproximadamente un 20% de riesgo. Las normativas internacionales y la dependencia de proveedores fueron los menos mencionados, con un 18% y 11% respectivamente. Estos hallazgos sugieren que la resistencia a adoptar la nube podría deberse principalmente a la falta de conocimientos técnicos internos (Agievich et al., 2015).

Tendencias actuales

El cifrado homomórfico ha incrementado en gran medida sus aplicaciones y métodos para un procesamiento veloz y eficiente. No obstante, a través del tiempo se observan los avances realizados. Por ejemplo, investigaciones como el de Salman et al. (2021), indican que el cifrado homomórfico se considera como solución sofisticada y potente al sistema de criptografía, preservando datos sin exposición al proveedor. Sin embargo, el cifrado homomórfico tiene gastos generales como claves de gran tamaño y textos cifrados largos; y como resultado un largo tiempo de ejecución. Como solución, establecen un análisis de big data basada en clustering y la Criptografía de curva elíptica

(ECC). Donde, la técnica de agrupamiento (EDC) divide *big data* en varios subconjuntos de nodos de computación en la nube. El uso de técnicas híbridas mejora el rendimiento y la eficiencia del análisis de *bigdata* y al mismo tiempo mantienen los datos protegidos.

Por su parte el estudio de Priya y Karthick (2022), determinó en su investigación que, el algoritmo de marco liviano es significativamente más rápido que el algoritmo existente, casi 1,2 veces más rápido que el algoritmo de criptografía de curva elíptica. El algoritmo planteado es más rápido en la recuperación de datos, el cifrado y eliminación de datos redundantes en comparación con el método existente.

Por otro lado, Al-Odat et al. (2020), presenta una criptografía Hash, para aplicaciones de *BigData* y la *IoT*. En este diseño, emplean S-Box, transformación lineal y las funcionalidades de la permutación de bits. Con esto logran, resultados de velocidad, memoria y consumo de energía. Murali y Prasad (2017), realizan un análisis comparativo de varias técnicas criptográficas de criptografía cuántica. Kumar (2021) menciona que la computación en la nube ha cambiado de forma radical, que su uso va más allá que sólo utilitario, llevando a la manipulación de datos. No obstante, realiza una comparación entre los diversos tipos de encriptación que existen y su vulnerabilidad.

Resaltando que el algoritmo AES utiliza una estructura algebraica considerada demasiado simplista, con niveles de seguridad relativamente bajos, ya que cada bloque emplea el mismo esquema de cifrado, lo que lo hace vulnerable a ataques de tipo MITM (Man-In-The-Middle). Por ello, resulta fundamental incrementar los niveles de protección en dichos esquemas. En este contexto, la investigación resalta el uso de la criptografía basada en ADN, la cual permite cifrar grandes volúmenes de datos con un procesamiento mínimo gracias a las propiedades únicas del ADN.

Por consiguiente, para mejorar el método de encriptación, combina ambas metodologías tanto la ADN como AES. Este método es esencial para sistemas que requieren más de una capa de seguridad, dando a conocer que, en un futuro cercano, será esta tecnología la que permite combinación como la transferencia de secuencias de ADN, convirtiendo la misma en una de las mayor robustez y rango de seguridad. Así también, Acharya et al. (2021), describe una propuesta mejorada de Criptografía de Curva Elíptica (ECC por sus siglas en inglés *Elliptic Curve Cryptography*), para el aseguramiento de los datos. Hong (2016), indica que la computación en la nube, se ha convertido hoy en día, el principal modelo en el futuro debido a ventajas como alto recurso, tasa de utilización y ahorro con alto rendimiento.

Entre los diversos métodos disponibles, se incluyen la Seguridad de Computación Multipartita (SMC, por sus siglas en inglés *Secure Multi-Party Computation*) y el uso de un Tercero de Confianza (TTP, por sus siglas en inglés *Trusted Third Party*). No obstante, los autores en esta investigación proponen la curva elíptica con esquema de cifrado homomórfico basado en criptografía (ECC), orientado con SMC, para reducir con ello, drásticamente el cálculo de costo de comunicación. Como evidencia, se aplica este método al cifrado basado en ECC al cálculo de datos GPS en terremoto, probando que el esquema es confiable y mantiene un excelente efecto de cifrado con alta seguridad.

Por su parte Guesmi y Saidane (2017), y Suryawanshi y Shelke (2016), analizan los sistemas de encriptación como con métodos para mejoramiento de la confiabilidad y el uso del mismo en auditorías públicas. Además, Shukla (2022), determina que, la computación en la nube ayuda en numerosos caminos para las redes de servicios basadas en la web. Esto incluye la salvaguardia de los datos sensibles con mayor precisión, acompañado de inteligencia con algoritmo criptográfico para la obtención de datos seguros en la nube del sistema. Se logra con un sistema de gestión de almacenamiento que incorpora *big data* utilizando algoritmo de criptografía. Finalmente, Yang y Yu (2014), realiza el estudio de la seguridad de datos en el ciberespacio usando el método de criptografía. Mientras que Saroj et al (2015), analiza la seguridad de datos en criptografía de umbral en computación en la nube.

Por lo que, en esta sección hemos analizado algunas de las tantas aplicaciones para la encriptación de datos para pequeñas, medianas o grandes empresas que involucren cantidades diversas de datos.

LIMITACIONES DEL ESTUDIO

Este estudio de revisión se limita a la exploración de la literatura académica y técnica disponible hasta la fecha sobre el cifrado homomórfico y su impacto en la privacidad de las pymes en entornos de nube. La naturaleza emergente de esta tecnología implica que algunas implementaciones prácticas y casos de uso específicos pueden no estar completamente documentados o ser de acceso restringido. Además, la rápida evolución de los estándares de seguridad y las regulaciones de protección de datos podrían requerir actualizaciones futuras de este análisis.

ESTUDIOS FUTUROS

Se recomienda que futuras investigaciones se centren en el desarrollo de marcos de implementación de cifrado homomórfico adaptados a las necesidades específicas de las pymes, considerando factores como el costo, la facilidad de uso y el rendimiento. Asimismo, es crucial explorar la integración de esta tecnología con otras soluciones de privacidad y seguridad en la nube, como la computación multipartita segura y la privacidad diferencial. También sería valioso realizar estudios de caso detallados sobre la adopción de cifrado homomórfico en diferentes sectores y contextos empresariales.

RECONOCIMIENTO

Los autores desean expresar su sincero agradecimiento a los docentes de la Universidad Técnica de Machala y a los docentes del Instituto Superior Tecnológico Ismael Pérez Pazmiño, por la valiosa colaboración y el apoyo brindado durante la realización de este estudio. Su experiencia y conocimientos fueron fundamentales para la elaboración de este artículo de revisión.

CONTRIBUCIÓN DE LOS COAUTORES

Ángel Mauricio Ramón-Noblecilla:

- Como coordinador de la investigación, lideró la planificación y ejecución del estudio, asegurando la coherencia y el cumplimiento de los objetivos.
- Su experiencia en la gestión de proyectos de investigación fue fundamental para la organización y clasificación de la información recopilada.
- Realizó una revisión exhaustiva del borrador del manuscrito, garantizando la precisión y claridad del contenido, así como el estricto cumplimiento de las normas APA en las citas y referencias.
- Su capacidad para la organización y la revisión fue fundamental para la correcta culminación del proyecto.

Yasser Cesar Alvarado-Salinas:

- Se responsabilizó de la búsqueda y selección de información relevante en diversas bases de datos académicas, utilizando palabras clave estratégicas.
- Su capacidad de síntesis permitió la elaboración de resúmenes concisos y precisos de la literatura revisada.
- Fue el responsable de la redacción de la introducción del manuscrito, estableciendo el contexto y la relevancia del estudio de manera clara y convincente.
- Su capacidad de búsqueda y de redacción permitieron una buena recopilación de datos y una buena introducción.

Johnny Paul Novillo-Vicuña:

- Desempeñó un papel crucial en la elaboración de las síntesis detalladas de la información recopilada, facilitando la comprensión de los conceptos clave.
- Fue el autor principal del borrador inicial del manuscrito, demostrando su capacidad para integrar y organizar la información de manera coherente.
- Tras la retroalimentación de los coautores, se encargó de la revisión y depuración del manuscrito, asegurando la calidad y la cohesión del trabajo final.
- Su capacidad de síntesis y de redacción fueron cruciales para la elaboración del cuerpo del documento.

CONCLUSIONES

La Computación en la nube se ha consolidado como una herramienta esencial para las PYMES, ofreciendo soluciones avanzadas que permiten optimizar la gestión de datos y fortalecer la seguridad de la información. A través de sistemas de protección robustos, como el cifrado homomórfico, la recuperación ante desastres, el control de acceso y la colaboración segura, las PYMES pueden mitigar riesgos asociados a las amenazas cibernéticas y garantizar la privacidad de su información en un entorno digital cada vez más complejo y vulnerable.

Además, la adopción de tecnologías en la nube no solo mejora la seguridad, sino que también proporciona una ventaja competitiva significativa al permitir a las empresas acceder a recursos tecnológicos de última generación sin la necesidad de realizar grandes inversiones en infraestructura física. Esto resulta especialmente beneficioso para las PYMES, puesto que permite escalar sus operaciones de manera flexible, adaptándose a las demandas del mercado y optimizando sus procesos internos.

Así mismo el uso de criptografía avanzada, particularmente el cifrado homomórfico, permite abordar de manera eficaz los riesgos de privacidad en la computación en la nube. Además, se evidencia que, aunque existen desafíos en términos de la complejidad computacional y la eficiencia de los sistemas de cifrado homomórfico, los avances recientes y las inversiones en investigación y desarrollo están mejorando significativamente su viabilidad para aplicaciones prácticas. Esto sugiere un futuro prometedor donde las PYMES pueden aprovechar plenamente los beneficios de la nube sin sacrificar la seguridad de sus datos.

Finalmente, el estudio destaca la importancia de fomentar una mayor sensibilización y formación entre las PYMES acerca de las diversas opciones de seguridad existentes para garantizar la protección de los datos almacenados en la nube. A pesar de los riesgos potenciales, la resistencia a adoptar soluciones en la nube a menudo se basa en la falta de conocimiento sobre tecnologías criptográficas avanzadas como el cifrado homomórfico. Por lo tanto, es crucial fomentar una mejor comprensión de estas tecnologías y sus beneficios, así como promover el desarrollo de habilidades internas, para que las PYMES puedan tomar decisiones informadas sobre la seguridad de la información en entornos de computación en la nube.

REFERENCIAS

- Acharya, S., Manoj, K., & Gayana, M. N. (2021). "Enhanced Performance and Data Security using Elliptic Curve Cryptography in Cloud Environment," in 2021 International Conference on Computational Performance Evaluation (ComPE). *IEEE*, 869–873. <https://doi.org/10.1109/ComPE53109.2021.9751865>
- Agievich, S., Gorodilova, A., Kolomeec, N., Nikova, S., Preneel, B., Rijmen, V., . . . Vitkup, V. (2015). Problems, Solutions and Experience of the First

- International Student's Olympiad in Cryptography. *Applied Discrete Mathematics*, 1-23.
- Al-Odat, Z. A., Al-Qtiemat, E. M., & Khan, S. U. (2020). "An Efficient Lightweight Cryptography Hash Function for Big Data and IoT Applications," in 2020 IEEE Cloud Summit. *IEEE*, 66-71. <https://doi.org/10.1109/IEEECloudSummit48914.2020.00016>
- Alvarez, R., Santonja, J., & Zamora, A. (2014). Hacia la seguridad criptográfica en sistemas DaaS. *RECSI*, 297-240.
- Alves, M. R., Criptográficos, M. A., & López, J. (2014). *Aplicação Conceitual de Criptografia Homomórfica*.
- Armknacht, F., Katzenbeisser, S., & Peter, A. (2010). Group Homomorphic Encryption Characterizations, Impossibility Results, and Applications. *Designs, codes and cryptography*, 1-24.
- Bilar, G. R. (2015). Classificação, implementação e desempenho de esquemas totalmente homomórficos sobre números inteiros e suas melhorias. *JADI*, 7-12.
- Bilar, G. R., Dos Santos, L. C., & Pereira, F. D. (2015). Classificação, implementação e desempenho de esquemas totalmente homomórficos sobre números inteiros e suas melhorias. *Researchgate*.
- Boné, D., Goh, E.-J., & Nissim, K. (2005). Evaluating 2-DNF formulas on ciphertexts. *In Theory of Cryptography Conference*, 325-341.
- Brakerski, Z., & Vaikuntanathan, V. (2014). Efficient fully homomorphic encryption from (standard) LWE. *SIAM Journal on Computing*, 831-871.
- Brakerski, Z., Gentry, C., & Vaikuntanathan, V. (2014). (Leveled) fully homomorphic encryption without bootstrapping. *ACM Transactions on Computation Theory (TOCT)*, 13.
- Busatto, N. J. (2013). *Criptografia Homomórfica*. Brasília,.
- Cabarcas, D. J. (2015). El voto electrónico y retos criptográficos relacionados. *Revista Facultad de Ciencias Universidad Nacional de Colombia*, 83-102.
- Coron, J. S., Naccache, D., & Tibouchi, M. (2012). Public key compression and modulus switching for fully homomorphic encryption over the integers. *Springer*, 446-464.
- Coron, J., Mandal, A., Naccache, D., & Tibouchi, M. (2011). Fully Homomorphic Encryption over the Integers with Shorter Public Keys. *Springer*, 487-504.
- Espinoza Freire, E. E. (2020a). La búsqueda de información científica en las bases de datos académicas. *Revista Metropolitana de Ciencias Aplicadas*, 3(1), 31-35.
- Espinoza Freire, E. E. (2020b). El problema, el objetivo, la hipótesis y las variables de la investigación. *Portal de la Ciencia*, 1(2), 1-71.
- Espinoza Freire, E. E., & Toscano Ruíz, D. F. (2015). *Metodología de investigación educativa y técnica*. Machala: UTMach. Recuperado de <http://repositorio.utmachala.edu.ec/handle/48000/6704>.

- Gentry, C. (2009). Fully homomorphic encryption using ideal lattices. *STOC*, (págs. 169-178).
- Goldwasser, S., & Micali, S. (1982). Probabilistic encryption & how to play mental poker keeping secret all partial information. *Proceedings of the fourteenth annual ACM symposium on Theory of computing. ACM*, 365-377.
- Guesmi, H., & Saidane, L. A. (2017). "Improved Data Storage Confidentiality in Cloud Computing Using Identity-Based Cryptography," in 2017 25th International Conference on Systems Engineering (ICSEng). *IEEE*, 324-330. <https://doi.org/10.1109/ICSEng.2017.32>
- Guevara, A. V., & Soriano, S. D. (2022). La nube en Pymes mediante las normas ISO 27005. *Ingeniería y sus Alcances, Revista de Investigación*, 6(15), 169-182.
<https://doi.org/https://doi.org/10.33996/revistaingenieria.v6i15.98>
- Halevi, S., & Shoup, V. (2014). Algorithms in HElib. *CRYPTO 2014: Advances in Cryptology* (págs. 554-571). Berlín, Heidelberg: Springer.
- Hemenway, B., & Ostrovsky, R. (2012). On Homomorphic Encryption and Chosen-Ciphertext Security. In *International Workshop on Public Key Cryptography*, 52-56.
- Hong, M.-Q., Wang, P.-Y., & Zhao, W.-B. (2016). "Homomorphic Encryption Scheme Based on Elliptic Curve Cryptography for Privacy Protection of Cloud Computing," in 2016 IEEE 2nd International Conference on Big Data Security on Cloud (BigDataSecurity), IEEE International Conference on High Performance an. *IEEE*, 152-157. <https://doi.org/10.1109/BigDataSecurity-HPSC-IDS.2016.51>
- Hrestak, D., & Picek, S. (2014). Homomorphic Encryption in the Cloud. *Electronics and Microelectronics (MIPRO), 2014 37th International Convention*, 1400-1404.
- Hrestak, D., & Picek, S. (2014). Homomorphic Encryption in the Cloud. *Information and Communication Technology, Electronics and Microelectronics*, 1400-1404.
- Kabir, N., & Kamal, S. (2020). "Secure Mobile Sensor Data Transfer using Asymmetric Cryptography Algorithms," in 2020 International Conference on Cyber Warfare and Security (ICCWS). *IEEE*, 1-6. <https://doi.org/10.1109/ICCWS48432.2020.9292392>
- Katz, J., & Lindell, Y. (2015). *Introduction to Modern Cryptography, Second Edition*. Boca Raton: Taylor & Francis Group .
- Kumar, A. (2021). "Data Security and Privacy using DNA Cryptography and AES Method in Cloud Computing," in 2021 Fifth International Conference on I-SMAC (IoT in Social, Mobile, Analytics and Cloud) (I-SMAC). *IEEE*, 1529-1535. <https://doi.org/10.1109/I-SMAC52330.2021.9640708>
- Morais, E., & Dahab, R. (2012). Encriptação homomórfica. *Minicursos do XII Simpósio Brasileiro em Segurança da Informação e de Sistemas Computacionais*, 151-195.
- Murali, G., & Prasad, R. S. (2017). "Comparison of cryptographic algorithms in cloud and local environment using quantum cryptography," in 2017

- International Conference on Energy, Communication, Data Analytics and Soft Computing (ICECDS). *IEEE*, 3749–3752. <https://doi.org/10.1109/ICECDS.2017.8390165>
- Naehrig, M., Lauter, K., & Vaikuntanathan, V. (2011). Can homomorphic encryption be practical? *In Proceedings of the 3rd ACM workshop on Cloud computing security workshop*. ACM, 113-124.
- Naone, E. (19 de Abril de 2011). *MIT technology review*. <http://www2.technologyreview.com/news/423683/homomorphic-encryption/>
- Lee, H. (2019). *Cloud Security for Small and Medium Enterprises*. Journal of Information Security, 10(2), 45-62.
- Ogburna, M., Turnerb, C., & Dahalc, P. (2013). Homomorphic Encryption. *ScienceDirect*, 502-509.
- Popa, R. A., Redfield, C., Zeldovich, N., & Balakrishnan, H. (2011). Cryptdb: protecting confidentiality with encrypted query. *In Proceedings of the Twenty-Third ACM Symposium on Operating Systems Principles*, 85-100.
- Priya, K. T., & Karthick, V. (2022). "A Non Redundant Cost Effective Platform and Data Security in Cloud Computing using Improved Standalone Framework over Elliptic Curve Cryptography Algorithm," in 2022 International Conference on Sustainable Computing and Data Communication Systems (ICSCDS. *IEEE*, 1249-1253. <https://doi.org/10.1109/ICSCDS53736.2022.9761002>
- Ramírez, D. E., & Mora, H. M. (2014). Criptografía en Bases de datos en Cloud Computing. *AiBi. Revista de investigación en administración e ingeniería*, 39-48.
- Rass, Stefan, & Slamanig, D. (2013). *Cryptography for Security and Privacy in Cloud Computing*. Norwood,: Artech House.
- Rivest, R. L., Adleman, L., & Dertouzos, M. L. (1978). On data banks and privacy homomorphisms. *In Foundations of secure computation* (pp. 169-180). Academic Press.
- Rodríguez, G. S. (2020). Privacidad y seguridad en la nube: algunas implicaciones jurídico-económicas desde el comercio electrónico transfronterizo. *LEX*, 18(1), 229-358. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.21503/lex.v18i25.2109>
- Romero, C., Alvarado, Y., & Paladines, N. (2017). Criptografía y Seguridad en m-commerce. *Ciencia y Tecnología*, 144-177.
- Salman, Z., Hammad, M., & Al-Omary, A. Y. (2021). "A Homomorphic Cloud Framework for Big Data Analytics Based on Elliptic Curve Cryptography," in 2021 International Conference on Innovation and Intelligence for Informatics, Computing, and Technologies (3ICT). *IEEE*, 7-11. <https://doi.org/10.1109/3ICT53449.2021.9582001>
- Saroj, S. K., Chauhan, S. K., Sharma, A. K., & Vats, S. (2015). "Threshold Cryptography Based Data Security in Cloud Computing," in 2015 IEEE International Conference on Computational Intelligence &

- Communication Technology. *IEEE*, 202-207.
<https://doi.org/10.1109/CICT.2015.149>
- Shukla, R. S. (2022). "IoT Based Designing of Secure Data Storage System in Distributed Cloud System with Big Data using Cryptography Algorithm," in 2022 11th International Conference on System Modeling & Advancement in Research Trends (SMART). *IEEE*, 264-270.
<https://doi.org/10.1109/SMART55829.2022.10047177>
- Smith, J., & Johnson, K. (2021). *The Impact of Cloud Computing on SME Competitiveness*. International Journal of Business and Information Systems, 28(3), 320-335.
- Silverberg, A. (2013). Fully homomorphic encryption for mathematicians. *Women in Numbers 2: Research Directions in Number Theory*, 111-122.
- Stallings, W. (2017). *Cryptography and network security: principles and practice*. Pearson.
- Suryawanshi, R., & Shelke, S. (2016). "Improving data storage security in cloud environment using public auditing and threshold cryptography scheme," in 2016 International Conference on Computing Communication Control and automation (ICCUBEA). *IEEE*, 1-6.
<https://doi.org/10.1109/ICCUBEA.2016.7859990>
- Yang, T., & Yu, B. (2014). "Study of cryptography-based cyberspace data security," in Fifth International Conference on Computing, Communications and Networking Technologies (ICCCNT). *IEEE*, 1-7.
<https://doi.org/10.1109/ICCCNT.2014.6963039>

Ángel Luis Durán

E-mail: nduranp03@gmail.com

Orcid: <https://orcid.org/0000-0003-0944-2764>

Cheyly Jazmín Fais-Peña

E-mail: cheylafais25@gmail.com

Orcid: <https://orcid.org/0000-0003-4896-4602>

Ministerio de Educación, Santo Domingo, República Dominicana

Cita sugerida (APA, séptima edición)

Durán, J. L., & Fais-Peña, Ch. (2025). Perfiles conductuales de estudiantes de primaria en clases de educación física. *Revista Sociedad & Tecnología*, 8(2), 323-334. DOI: <https://doi.org/10.51247/st.v8i2.526>.

==== o ====

Perfiles conductuales de estudiantes de primaria en clases de educación física

RESUMEN

Los alumnos manifiestan diversas conductas que influyen en los procesos de enseñanza-aprendizaje, lo que representa un aspecto crucial que los docentes deben considerar para desarrollar prácticas educativas eficientes. Tomando en cuenta lo anterior, este trabajo buscó determinar los perfiles conductuales de estudiantes de primaria en clases de Educación Física. Para ello, adoptó un enfoque mixto de tipo descriptivo con diseño no experimental, utilizando la observación como técnica cualitativa para identificar comportamientos relevantes y una lista de cotejo en Excel denominada Evaluación del Desempeño Conductual en clases de Educación Física (EDCEF), compuesta por 10 indicadores evaluados mediante un sistema binario (1 para "cumple" y 0 para "no cumple"). La muestra fue no probabilística por conveniencia, integrada por 30 estudiantes (16 del grupo femenino y 14 del grupo masculino) pertenecientes a los grados quinto y sexto del Colegio Evangelio Efraín, ubicado en el distrito educativo 08-04 de la República Dominicana. Los participantes del grupo masculino presentaron perfiles conductuales menos satisfactorios, alcanzando un cumplimiento del 72,14% de los indicadores evaluados. En contraste, las participantes del grupo femenino lograron un cumplimiento superior, con un 81,25%. Entre las principales conclusiones, se destaca la necesidad de implementar planes de mejora con la ayuda de otros actores como padres, madres y orientadores, para superar situaciones conflictivas como las agresiones verbales y la discriminación por género.

Palabras clave: alumnos de primaria, clases de educación física, comportamiento de los alumnos, habilidades sociales.

==== o ====

Behavioral profiles of primary school students in physical education class

ABSTRACT

Students manifest diverse behaviors that influence the teaching-learning processes, which represents a crucial aspect that teachers must consider in order to develop efficient educational practices. Taking into account the above, this work sought to determine the behavioral profiles of elementary school students in Physical Education classes. For this purpose, a mixed descriptive approach with a non-experimental design was adopted, using observation as a qualitative technique to identify relevant behaviors and a checklist in Excel called Evaluation of Behavioral Performance in Physical Education Classes (EDCEF), composed of 10 indicators evaluated by means of a binary system (1

for “complies” and 0 for “does not comply”). The sample was non-probabilistic by convenience, composed of 30 students (16 from the female group and 14 from the male group) belonging to the fifth and sixth grades of the Colegio Evangelio Efraín, located in the educational district 08-04 of the Dominican Republic. The participants of the male group presented less satisfactory behavioral profiles, reaching a compliance of 72.14% of the evaluated indicators. In contrast, the participants of the female group achieved a higher compliance, with 81.25%. Among the main conclusions, the need to implement improvement plans with the help of other actors such as fathers, mothers and counselors to overcome conflict situations such as verbal aggression and gender discrimination was highlighted.

Keywords: elementary school students, physical education classes, student behavior, social skills.

==== o ====

Perfis comportamentais dos alunos do ensino básico nas aulas de educação física

RESUMO

Os alunos manifestam comportamentos diversos que influenciam os processos de ensino-aprendizagem, o que representa um aspeto crucial que os professores devem considerar para desenvolver práticas educativas eficientes. Tendo em conta este facto, o presente trabalho teve como objetivo determinar os perfis comportamentais dos alunos do 1º ciclo do ensino básico nas aulas de Educação Física. Para o efeito, adoptámos uma abordagem mista descritiva com um desenho não experimental, utilizando a observação como técnica qualitativa para identificar comportamentos relevantes e uma lista de verificação em Excel denominada Avaliação do Desempenho Comportamental nas Aulas de Educação Física (EDCEF), composta por 10 indicadores avaliados através de um sistema binário (1 para “cumpre” e 0 para “não cumpre”). A amostra foi não probabilística por conveniência, composta por 30 alunos (16 do grupo feminino e 14 do grupo masculino) pertencentes ao quinto e sexto ano do Colégio Evangelio Efraín, localizado no distrito educacional 08-04 da República Dominicana. Os participantes do grupo masculino apresentaram perfis comportamentais menos satisfatórios, atingindo 72,14% de cumprimento dos indicadores avaliados. Em contrapartida, os participantes do grupo feminino obtiveram um maior cumprimento, com 81,25%. Entre as principais conclusões, foi salientada a necessidade de implementar planos de melhoria com a ajuda de outros intervenientes, como os pais e os conselheiros, a fim de ultrapassar situações de conflito, como a agressão verbal e a discriminação de género.

Palavras-chave: alunos do ensino primário, aulas de educação física, comportamento dos alunos, competências sociais.

==== o ====

INTRODUCCIÓN

Con la introducción de este trabajo, se busca resaltar los aspectos más relevantes que fueron tratados en la investigación. De tal forma, se procederá en un primer momento con la definición de conceptos claves como perfiles conductuales, además, se planteará la problemática y justificación del estudio, así como el objetivo principal. Posteriormente, se presentarán los antecedentes internacionales y nacionales para conocer el estado actual de la temática.

Luego, se explicará la perspectiva metodológica resaltando el enfoque, tipo y diseño del trabajo, los participantes, la técnica e instrumento y los principales hallazgos. Del mismo modo, se expondrán las discusiones de los resultados estableciendo semejanzas y diferencias con otras investigaciones. En última instancia, a raíz de los hallazgos se plasmarán las principales conclusiones, las limitaciones más latentes, y las

recomendaciones de lugar para futuros estudios de esta índole. Dicho esto, se procede con la definición de conceptos clave.

Cuando se habla de perfiles conductuales, se hace referencia a distintos comportamientos que evidencian los individuos en ciertos contextos. En este caso, considerando el tema de este trabajo, se refiere a las distintas acciones que los alumnos de primaria manifiestan en las clases de Educación Física. Referente a estas ideas, según lo expresan Cuenca et al. (2021), en los tiempos actuales una de las problemáticas más latentes en el contexto educativo son los perfiles conductuales ya que entre estos, se encuentran alumnos desmotivados con falta de interés, poco aplicados e indisciplinados.

Siguiendo las ideas previas, el contexto educativo es un espacio complejo donde intervienen distintos aspectos en los procesos pedagógicos o de aprendizaje, tales como, la relación familiar, el estado socioeconómico, el religioso, entre otros, que influyen de forma sustancial en el comportamiento de los alumnos en las distintas actividades o clases escolares. Según lo consideran Cedeño-Triviño y Hernández-Velásquez (2022), los aspectos institucionales, sociales o familiares, pueden mejorar o resultar limitantes en los alumnos puesto que, dichos factores pueden distraer a los estudiantes y hacer que estos no sean eficientes en sus tareas a corto o largo plazo.

De tal forma, existen distintas causas que inciden en la conducta del educando, provocando conflictos en diversos contextos educativos, entre estos en la clase de Educación Física: espacio determinado para desarrollar capacidades físicas y cognitivas por medio de ejercicios físicos, juegos motores o deportes. Es decir, dicha área del saber busca facilitar un entorno de aprendizaje donde los alumnos desarrollen su físico y aprendan de manera conceptual y actitudinal al respecto de actividades como calentamientos físicos, juegos motores o disciplinas deportivas (Rivera, 2022).

De modo que, las clases de Educación Física buscan desarrollar capacidades fundamentales para la vida misma como lo son la fuerza, la resistencia, velocidad entre otras y, del mismo modo, busca entablar relaciones sociales por medio de juegos y deportes, donde se manifiesta el compañerismo, la empatía y el trabajo en equipo; elementos de suma importancia para el desarrollo de los individuos en el ámbito laboral. En relación con tales ideas, siguiendo a Aguilar et al. (2021), como asignatura curricular la Educación Física tiene un papel muy importante en la promoción de estilos de vida saludables y, además, resulta ser un entorno de trabajo donde se desarrollan las competencias sociales.

No obstante, se presentan diversos conflictos en el desarrollo de distintas actividades llevadas a cabo en la Educación Física. Si bien es cierto que muchos estudiantes disfrutan de esta asignatura, realizando las actividades propuestas por los docentes sin entrar en discusiones o peleas con los demás, otros manifiestan conductas que resultan inaceptables para profesorado, pues no siguen las instrucciones, agreden a los compañeros de forma física y verbal, comportamientos que afectan los procesos de enseñanza-aprendizaje. En tal orden, de acuerdo con Rivadenaira-Díaz (2019), hoy en día las conductas conflictivas son una de las situaciones más comunes en los salones de clase, y estas evidentemente provocan dificultades en la interacción efectiva entre los alumnos, alumnos y profesorado, así como en los procesos de formación escolar.

De tal manera, se evidencia la necesidad de realizar trabajos donde se aborden los distintos perfiles de comportamientos de los alumnos en las clases de Educación Física, pues, como se ha planteado en párrafos anteriores, cuando los estudiantes manifiestan conductas que no van acorde con las normas, los procesos de enseñanza-aprendizaje saldrán perjudicados. Por tal motivo, es importante analizar qué conductas son las más recurrentes en los alumnos, y, si tales conductas afectan el logro de los objetivos institucionales, para buscar mejoras por medio de distintas estrategias que favorezcan los resultados de forma general.

Planteadas las ideas previas al respecto del tema y la problemática que compete a este estudio, resulta de suma importancia destacar que el objetivo principal de este trabajo

fue determinar los perfiles conductuales de estudiantes de primaria en clases de Educación Física al finalizar el año escolar 2023-2024.

Hoy en día, se aprecia en gran proporción una ausencia de buenos modales por parte de los estudiantes, conductas que estos deben traer consigo desde sus hogares, pero, según lo exponen Zambrano-Mendoza y Viguera-Moreno (2020), actualmente la responsabilidad de los padres al respecto de la buena crianza de sus hijos, es una cuestión que evidencia poca efectividad en relación al comportamiento de estos en la escuela.

Al contrario, cuando los padres educan a sus hijos en valores, y les dan el apoyo necesario esto facilita que se alcancen buenos resultados para la escuela y vida misma. En tal sentido, considerando a Vaccotti (2019), la participación y el compromiso de los padres con la escuela, resulta ser un elemento de mucha importancia en la formación académica de sus hijos, pues el padre y la madre del alumno son la principal fuente de apoyo educativo y emocional.

Luego de contemplar los planteamientos previos, resulta de suma importancia exponer otros trabajos al respecto de la conducta de los estudiantes en las clases de Educación Física, en tal orden, se presentarán los antecedentes al respecto.

REVISIÓN DE LA LITERATURA

Ardila et al. (2019), en su investigación "La convivencia escolar a través de la educación física", se propusieron implementar un programa de Educación Física para mejorar la convivencia del grado 803 del colegio Altamira Sur Oriental (IED) de la ciudad de Bogotá. Adoptaron una metodología con enfoque mixto, relacionando datos cuantitativos y cualitativos al utilizar las fases de la investigación acción. Los participantes del estudio fueron los 27 integrantes del grado 803 del colegio IED (16 chicos y 11 chicas) con edades de 13 a 15 años. Los principales hallazgos evidenciaron que el programa implementado logró mejorar aspectos fundamentales como el trabajo en equipo, disminuyendo las problemáticas en las relaciones interpersonales. Además, el desarrollo de deportes escolares, los cuales no eran conocidos por los alumnos generó una mejora en sus expectativas de clase.

Vanegas et al. (2019), en su trabajo "Comportamientos que alteran la clase de Educación Física. Una mirada estudiantil", se plantearon como objetivo analizar los comportamientos que alteran el desarrollo de la clase de Educación Física. Adoptaron un enfoque cuantitativo, para ello, utilizaron las estrategias de estudio de caso, grupos focales y entrevistas semiestructuradas. Contaron con la participación de 20 estudiantes del cuarto grado de secundaria en una institución educativa de Colombia. Los principales resultados demostraron que los alumnos manifestaban tres comportamientos principales, los cuales eran conducta de desinterés, conducta disruptiva y conducta de agresividad.

Founaud y González-Audicana (2020), en su estudio "La vivencia emocional en los estudiantes de educación primaria en educación física", se plantearon como objetivo analizar las emociones de los alumnos de primaria en las clases de Educación Física en función de tres tipos de juegos: psicomotores, cooperativos y de oposición. La población del estudio se compuso de todos los alumnos de 4to grado de educación primaria de Aragón, España, seleccionando una muestra de 60 estudiantes. Utilizaron como instrumento el cuestionario denominado Games Emotion Scale (GES). Los principales resultados evidenciaron que los juegos de oposición provocaron emociones conflictivas, mientras que los juegos de cooperación emociones positivas, además, que el sexo de los participantes no influyó en los comportamientos manifestados.

Baños (2020), en su trabajo "Aburrimiento y comportamientos disruptivos en el aula de educación física," se propuso conocer la relación entre el aburrimiento y la satisfacción con los comportamientos disruptivos, así como analizar el aburrimiento y la satisfacción en función del sexo y del grado académico. Participaron 890 estudiantes de centros públicos y privados de México, entre estos 452 chicos y 448 chicas con una edad media

de 15 años. El enfoque fue cuantitativo de tipo correlacional y, se utilizaron dos cuestionarios, uno de satisfacción con la materia de Educación Física y uno de conductas disruptivas. Con los principales hallazgos se pudo determinar que el aburrimiento en las clases se relacionaba con conductas disruptivas y que los varones presentaron mayor satisfacción en la clase de Educación Física, pero, del mismo modo mayor nivel de bajo autocontrol e irresponsabilidad. Las hembras por su parte manifestaron mayores comportamientos agresivos. En cuanto al nivel académico, entre más alto el nivel más efectivo el comportamiento en general.

Por otro lado, en el ámbito nacional, Balbuena y Diep (2019), realizaron una investigación en la República Dominicana titulada "Convivencia escolar desde las voces de los estudiantes del nivel primario", dicho estudio exploró los niveles de convivencia escolar a partir de la percepción de alumnos de 11 centros educativos del segundo ciclo de primaria. Contó con la participación de 894 alumnos del segundo ciclo de primaria. Se utilizó la observación como técnica y se aplicó un cuestionario para recolectar los datos. Los principales resultados demostraron que en las escuelas donde se manifestaba un clima escolar positivo, existía un entorno respetuoso y un trato favorable entre alumnos, no obstante, en las escuelas donde imperaba un clima negativo, las conductas más latentes fueron insultos, amenazas, destrozo de materiales y aislamiento.

De modo que, por medio de los antecedentes internacionales, se pudo apreciar que los comportamientos de los alumnos de primaria en clases de Educación Física, generalmente se vinculan con el aburrimiento, desinterés y agresividad, no obstante, también se destacó que cuando los docentes implementan actividades innovadoras, esto repercute de forma positiva en la conducta del alumnado.

Por otro lado, al respecto de los antecedentes nacionales, la información encontrada fue escasa, lo que sugiere que es necesario indagar a profundidad, y realizar más estudios en base a las conductas de los alumnos en las clases en general y en el ámbito de la Educación Física.

METODOLOGÍA

Para el presente trabajo investigativo, se adoptó un enfoque mixto con diseño no experimental puesto que, se combinaron estrategias cualitativas y cuantitativas para la recolección de los datos. Es decir, se utilizó la observación y la nota de campo para realizar registros según las conductas del alumnado, además, se analizaron los resultados obtenidos en base a cantidades y porcentajes sin buscar cambios o manipulación en las variables.

Con relación al enfoque escogido, según lo planteado por Suelves et al. (2022), el enfoque mixto enriquece los resultados de la investigación debido a que, combina el análisis de las cualidades de los sujetos o actos de estos, así como los datos numéricos por igual.

En cuanto a la población, se consideraron las dos únicas secciones de 5to y 6to grado del centro educativo Colegio Evangélico Efraín, perteneciente al distrito 04 de la regional 08 de Santiago, República Dominicana. Referente a la muestra, se implementó un muestreo no probabilístico por conveniencia, seleccionando a 30 estudiantes (16 de un grupo femenino y 14 de un grupo masculino) de un total de 61 estudiantes entre ambas secciones.

La escogencia de tales grados se justificó por la presencia de perfiles similares en relación con el comportamiento y por la disposición de los alumnos para participar en el estudio. En concordancia con esto, según lo expresado por Del Carmen (2019), en un muestreo no probabilístico el investigador selecciona a los participantes a raíz de sus realidades o limitaciones.

En relación con la técnica, los investigadores utilizaron la observación como un aspecto fundamental, ya que a través de esta lograron detectar los comportamientos de los alumnos en los distintos momentos de la clase.

Por otro lado, para el registro de los datos, se creó un instrumento en una tabla de Excel, denominado Evaluación del Desempeño Conductual en Clases de Educación Física (EDCEF). Dicho instrumento se diseñó con 10 indicadores que abordan contenidos actitudinales de Educación Física, según el currículo dominicano del nivel primario. Estos indicadores están enfocados en el cumplimiento de 5 variables que se relacionan a las conductas esperadas en clases de Educación Física. La evaluación se realiza de forma sencilla: se coloca 1 punto si se cumple el indicador y 0 puntos si no se cumple (Ver Tabla 1).

Tabla 1.

Relación de variables e indicadores del instrumento

Variables	Indicadores
Participación	1. Participa de forma activa sin salirse de la clase según los momentos: inicial, principal, final.
Respeto	2. Sigue las instrucciones del maestro según los momentos de la clase: inicial, principal, final. 3. Practica el juego limpio, respetando las reglas en las actividades que realiza. 4. Practica el juego limpio, respetando la participación de los compañeros.
Protección	5. Protege su cuerpo y el de los demás al realizar actividades físicas. 6. Protege su ambiente natural y recursos de la clase mediante la práctica de educación física.
Interacción	7. Desarrolla sus actividades sin agredir a los demás de forma verbal. 8. Desarrolla sus actividades sin agredir a los demás de forma física. 9. Interactúa con los demás en actividades físicas sin discriminación según el género, condición social entre otras.
Higiene	10. Manifiesta hábitos de higiene como la limpieza durante y después de actividades físicas.

Para validar dicha herramienta se realizó un procedimiento que se compuso por los siguientes pasos: en primer lugar, el instrumento fue revisado por dos docentes de Educación Física con licenciatura en dicha área y con más de 5 años de experiencia laboral en el sistema público dominicano y maestrantes de la Maestría en Educación Física Integral (MEFI) 3ª Cohorte, República Dominicana. A raíz de dicha revisión, se recibieron algunas recomendaciones que fueron consideradas como el cambio de términos en ciertos indicadores, y mejorar la estructura en la tabla de Excel.

Después de considerar las áreas de mejora y realizar los ajustes pertinentes, se aplicó una prueba piloto con 10 estudiantes en la cual el docente desarrolló una clase con la cooperación de un colega que observó y tomó registro de los datos. Además, se determinó que sería esencial mantener un grupo pequeño para la aplicación puesto que agregar muchos estudiantes dificultaría el registro de los datos de forma individual.

Procedimiento

El trabajo se organizó de la siguiente forma para la recolección de los datos: primero, se les informó a los alumnos de ambas secciones sobre el estudio y en qué consistía, luego se seleccionó el grupo de participantes para la aplicación del instrumento. A tales estudiantes se les explicó que la participación era voluntaria y que podían retirarse cuando así lo consideraran sin represalias de ningún tipo. Aclarado tal punto, se solicitaron los permisos de lugar como consentimiento de la dirección del centro y de los padres, madres o tutores de los alumnos.

En otro orden, para la aplicación del instrumento y recolección de los datos, actividades que tuvieron lugar la última semana de mayo del año escolar 2023-2024, se siguieron ciertos protocolos para garantizar la máxima efectividad posible en dicha aplicación tales como: se dividió la muestra en dos grupos para aplicar el instrumento en dos sesiones, esto, para tener un control más individualizado de las conductas observadas, además, se contó con la asistencia de la docente titular de los alumnos para el registro de los datos según las indicaciones de lugar.

De tal modo, en la primera sesión se trabajó con los 15 alumnos del quinto grado. En el momento inicial se explicaron las actividades en general, y se realizó un calentamiento físico. En el momento principal se organizaron los alumnos en dos hileras para realizar un juego predeportivo de baloncesto, que consistió en carreras de relevos llevando y trayendo el balón, luego, carreras con relevos realizando el dribbling.

El equipo que completó las carreras más veces resultó ganador. Después de esto, en el momento del cierre se procedió con la evaluación de la clase por medio de reflexiones y preguntas al respecto. Al terminar dicho proceso, se revisaron los datos para confirmar que no hubiera algún error. En la siguiente sesión, se realizaron los mismos procedimientos con los 15 alumnos del sexto grado y se registraron los datos en general para realizar los análisis correspondientes en el programa de Excel.

RESULTADOS

En este apartado se presentarán los principales hallazgos de la investigación. En tal orden, se pueden apreciar los puntos obtenidos según cada indicador para cada uno de los grupos, así como el porcentaje correspondiente al total posible de puntos.

Para el grupo masculino: integrado por $n = 14$, cada uno de ellos con la oportunidad de obtener 10 puntos, lo que da un total posible de 140 puntos (14 participantes $\times$ 10 puntos). Para el grupo femenino: compuesto por $n = 16$, cada una con la oportunidad de obtener 10 puntos, resultando en un total posible de 160 puntos (16 participantes $\times$ 10 puntos) (Ver Tabla 2).

Tabla 2
Desempeño conductual en la clase de Educación Física

Indicadores	Puntos grupo masculino	Puntos grupo femenino
Indicador 1	8	11
Indicador 2	10	11
Indicador 3	10	13
Indicador 4	12	15
Indicador 5	13	15
Indicador 6	12	16
Indicador 7	9	12
Indicador 8	9	13
Indicador 9	8	11
Indicador 10	10	13
Resumen	101	130
Porcentajes	72%	81%

Los resultados expuestos en la tabla anterior muestran que el grupo masculino obtuvo 101 puntos de un total posible de 140, lo que representan un porcentaje del 72%. En cambio, el grupo femenino obtuvo 130 puntos de un total posible de 160, alcanzando un porcentaje del 81%. De forma general, la muestra $N = 30$ obtuvo 231 puntos sobre un total posible de 300 (30 participantes $\times$ 10 puntos), resultando esto en un porcentaje del 77%.

La Tabla 3, evidencia que los indicadores más cumplidos fueron el 4, 5 y el 6, obteniendo porcentajes entre 90% y 93.33%. Por otro lado, los indicadores 3, 8 y 10, presentaron un cumplimiento moderado entre un 73.33% hasta un 76.66%.

En otra línea, se evidenció que los indicadores que sugieren oportunidad de mejora fueron el 1, el 2, el 7 y el 9, presentando porcentajes más bajo desde el 63.33% hasta el 70%. Estos hallazgos, destacan aspectos de suma importancia como que los perfiles conductuales más positivos fueron aquellos relacionados con la variable "protección", en cambio, los perfiles que presentaron oportunidades de mejora fueron aquellos relacionados con las variables "participación e interacción" (Ver Tabla 3).

Tabla 3.

Resultados obtenidos según los indicadores

Indicadores	Recuento	Porcentajes
Indicador 1	19	63%
Indicador 2	21	70%
Indicador 3	23	77%
Indicador 4	27	90%
Indicador 5	28	93%
Indicador 6	28	93%
Indicador 7	21	70%
Indicador 8	22	73%
Indicador 9	19	63%
Indicador 10	23	77%

A continuación, se mostrarán aspectos de suma importancia como las categorías del desempeño según distintos rangos y descripciones: de 9 a 10 puntos excelente, de 7 a 8 puntos bueno, de 5 a 6 puntos aceptable, y de 3 a 4 puntos inadecuado (Ver Tabla 4).

Tabla 4

Categorías del desempeño conductual

Rangos	Descripción	Recuento	Porcentaje
9-10	Excelente	10	33%
7-8	Bueno	12	40%
5-6	Aceptable	6	20%
3-4	Inadecuado	2	7%

La tabla 4 evidencia que la mayoría de la muestra obtuvo un desempeño bueno con relación a sus perfiles conductuales, puesto que el 33% del total tuvo un desempeño excelente al conseguir puntajes de 9 a 10 puntos, el 40% un desempeño bueno al conseguir puntajes entre 7 y 8 puntos. Por otro lado, el 20% obtuvo un desempeño aceptable, consiguiendo puntajes de 5 a 6 puntos y, por último, el 7% un desempeño inadecuado, obteniendo los puntajes más bajos entre 3 y 4 puntos.

DISCUSIÓN

Después de obtener y presentar los hallazgos en este apartado se procederá con la discusión de los mismos. En primer lugar, considerando los datos expuestos en la tabla 2, se logró determinar que los perfiles conductuales de las estudiantes del grupo femenino, fueron más adecuados de acuerdo con lo que se espera en una clase de Educación Física, ya que sostuvieron puntajes más altos en ciertos indicadores como en "la participación activa". En cambio, los estudiantes del grupo masculino fueron menos eficientes en cumplir indicadores como "practicar el juego limpio siguiendo las reglas de juego y respetar el turno de los demás".

Otros indicadores de suma importancia para mantener un clima de clase satisfactorio y agradable eran aquellos pertenecientes a la variable "interacción", de tal modo, se

determinó que las estudiantes del grupo femenino agredieron de manera menos frecuente a los demás, y manifestaron menos discriminación según el género u otra condición. No obstante, los estudiantes del grupo masculino demostraron menos eficiencia en tales detalles ya que al momento del desarrollo de juegos, estos realizaron ciertas acciones más recurrentes como insultar, empujar, golpear por la cabeza a los demás, y evidenciar su disgusto al participar con las del grupo femenino, conductas que dificultaban una buena interacción en las sesiones de clase.

De modo que, considerando los resultados obtenidos, las estudiantes del grupo femenino mostraron perfiles conductuales más adecuados destacando que, el hecho de tener dos integrantes más no influyó en los resultados, pues eliminando a estas participantes aun tendrían más puntos de forma general.

Sin embargo, en relación con tales resultados, no solo se debe considerar la falta de cumplimiento por parte del grupo masculino como tal, también se deben contemplar otros factores como las actividades propuestas puesto que, en el contexto escolar, existe gran diversidad en cuanto a gustos y preferencias.

En cuanto al cumplimiento específico de los indicadores evidenciado en la tabla 3, al considerar los resultados del primer indicador, las estudiantes del grupo femenino participaron de forma más activa en las clases, un dato que resultó ser novedoso para los docentes puesto que, normalmente las participantes de este grupo, son menos activas en actividades físicas que demandan más gasto energético y competitividad.

Respaldando las ideas anteriores, los hallazgos encontrados en el trabajo de Hall-López y Ochoa-Martínez (2023), con alumnos de sexto grado de primaria, demostraron que las estudiantes del grupo femenino participaban de forma menos activa en clases de Educación Física con un margen de diferencia de un 30%.

En otra línea, según la tabla 4, se logró determinar las categorías de la muestra según los puntos obtenidos y, solo 2 participantes obtuvieron un cumplimiento bajo, lo que indica un desempeño eficiente de forma general. No obstante, a pesar de obtener buenos resultados de forma genérica, es importante considerar el manifiesto de agresividad y discriminación en algunos de ambos grupos, resultados que se contraponen a los de otros trabajos como el realizado por Vásquez y Constain (2022), que utilizaron juegos lúdicos y cooperativos como estrategia de mejora en las relaciones interpersonales, logrando manifestar relaciones armoniosas entre los estudiantes en el desarrollo de intervención.

Por otra parte, se detectan semejanzas con otros estudios como el realizado por Founaud-Cabeza et al. (2023), en tal investigación, los estudiantes del grupo masculino manifestaron más interés en ganar pues dicho aspecto les provocaba emociones más positivas, no obstante, las hembras no evidenciaban las mismas emociones al respecto. De modo que, tales hallazgos coinciden con los del presente trabajo debido a que los varones mostraban actitudes más activas en cuanto al querer ganar en los juegos, sin embargo, a raíz de esto manifestaron una interacción menos adecuada en torno al cumplimiento de ciertos indicadores.

Por su parte, el indicador de interacción “participa en actividades físicas sin discriminación según el género u otra condición” fue uno donde los estudiantes del grupo masculino obtuvieron un cumplimiento más bajo, tal resultado coincide con otros estudios como el realizado por Arena et al. (2022), donde se logró determinar que existía más discriminación hacia los demás por parte de los chicos en clases de Educación Física. Tales datos evidencian la necesidad de preparar planes de mejora en los centros educativos que fomenten el desarrollo de clases inclusivas y no discriminatorias según el género, condición social entre otras.

En otro tenor, los resultados obtenidos en el estudio de Arcila-Arango et al. (2022), se contraponen a las ideas del párrafo anterior puesto que, se demostró por medio del cuestionario de percepción de igualdad y discriminación en Educación Física (CPIDEF), que las chicas manifestaban mayor discriminación en el desarrollo de las clases.

Asimismo, que los estudiantes del sexo masculino hayan presentado comportamientos menos aceptables, coincide con el trabajo realizado por Sánchez-Alvarez et al. (2020), pues se pudo determinar por medio de un diario de campo que en clases de Educación Física los del grupo masculino agredían a sus compañeros con burlas e insultos de forma más constante.

CONCLUSIONES

Luego de la presentación y discusión de los resultados, se procede a las conclusiones pertinentes, en este sentido, a través de los principales hallazgos se logró determinar que los estudiantes del grupo masculino manifestaron un desempeño más bajo según los puntos acumulados.

Además, se comprueba que los docentes de Educación Física necesitan implementar estrategias de enseñanza-aprendizaje más significativas para el manejo de conflictos, puesto que, según otros trabajos se obtuvieron mejores resultados al utilizar juegos cooperativos y no competitivos, un elemento que se debería considerar con más énfasis, debido a que los juegos competitivos suelen provocar conductas menos satisfactorias que los juegos de cooperación.

LIMITACIONES Y ESTUDIOS FUTUROS

Por otro lado, cabe destacar que en este trabajo se presentaron ciertas limitaciones que no permitieron maximizar aún más los hallazgos encontrados como: el tamaño de la muestra, debido a que solo se contó con la participación de 30 alumnos. Asimismo, otra limitación fue el tiempo, ya que el trabajo se realizó al finalizar el año escolar 2023-2024, en solo dos sesiones de clase.

Por los motivos mencionados previamente, se sugieren ciertas medidas para futuras investigaciones, en primer lugar, resultaría útil crear instrumentos y validar los mismos de forma más significativa, sometiéndolos a juicios de más expertos.

Otro factor de suma importancia, sería realizar el estudio en distintos momentos del año escolar, como al inicio, en el desarrollo y en el cierre, esto para comprobar si ciertos elementos como los contenidos, las estrategias del docente, el agotamiento de las clases entre otros, influyen en la conducta de los alumnos. Del mismo modo, se recomienda conseguir muestras más grandes para obtener resultados más representativos.

RECONOCIMIENTO

Los autores agradecen a la dirección del Colegio Evangelio Efraín por conceder el permiso para la realización de este trabajo. Del mismo modo, a los estudiantes de quinto y sexto grado que lograron participar, puesto que gracias a ellos se lograron obtener datos valiosos sobre los distintos comportamientos en clases de Educación Física.

APORTE DE LOS COAUTORES

Ángel Luis Durán: responsable de la definición de conceptos clave, elaboración del instrumento, redacción y corrección del artículo.

Cheyly Jazmín Fais-Peña: responsable de aplicar el instrumento y recolectar los datos. Colaboró con los análisis estadísticos y con la presentación de los resultados.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Aguilar Herrero, M. D., García Fernández, C. M., y Gil del Pino, C. (2021). Efectividad de un programa educativo en Educación Física para fomentar las habilidades socioafectivas y prevenir la violencia en educación primaria. *Retos*, 41, 492–501. <https://doi.org/10.47197/retos.v0i41.82683>
- Arcila-Arango, J., Farias-Valenzuela, C., Espoz-Lazo, S., Correderas-Campuzano, E., Ferrero-Hernández, P., Valdivia-Moral, P. (2022). Percepción de Igualdad y Discriminación en Educación Física. Estudio en Educación Secundaria Obligatoria. *Journal of Sport and Health Research*. 14(Supl 1):105-112. <https://recyt.fecyt.es/index.php/JSHR/article/view/96082>
- Ardila Roa, J. A., Jaimes Jaimes. G., Noy Martínez, M. O., Reina Cortés, B. O., y Martínez Martínez, M. Y. (2019). La convivencia escolar a través de la educación física. *Revista Digital: Actividad Física Y Deporte*, 5(2), 16–39. <https://doi.org/10.31910/rdafd.v5.n2.2019.1251>
- Arenas Arroyo, D., Vidal-Conti, J., y Muntaner-Mas, A. (2022). Estereotipos de género y tratamiento diferenciado entre chicos y chicas en la asignatura de educación física: una revisión narrativa. *Retos*, 43, 342–351. <https://doi.org/10.47197/retos.v43i0.88685>
- Balbuena, L., y Vargas, P. D. F. (2019). Convivencia escolar desde las voces de los estudiantes del Nivel Primario. *Revista Internacional de Aprendizaje en la Educación Superior*, 6(2), 53-65. <https://www.researchgate.net/profile/LeilanyBalbuena/publication/341044884>
- Baños, R. (2020). Aburrimiento y comportamientos disruptivos en el aula de Educación Física. *Journal of Sport and Health Research*. 12(3):406-419. <https://recyt.fecyt.es/index.php/JSHR/article/view/83570>
- Cedeño-Triviño, R. E., y Hernández-Velásquez, B. I. (2022). Factores externos que inciden en el aprendizaje de los estudiantes. *Dominio De Las Ciencias*, 8(2), 1483–1498. <https://doi.org/10.23857/dc.v8i2.2718>
- Cuenca Ruano, P., García Martínez, S., Ferriz Valero, A., y Tortosa Martínez, J. (2021). Análisis comparativo de los perfiles motivacionales y el Estado de Flow entre una metodología tradicional y la metodología Flipped Classroom en estudiantes de Educación Física. *Retos*, 39, 338–344. <https://doi.org/10.47197/retos.v0i39.78574>
- Del Carmen, S. V. M. (2019). 'Muestra probabilística y no probabilística'. http://ri.uaemex.mx/bitstream/handle/20.500.11799/108928/secme-10911_1.pdf?sequence
- Founaud, MP., González-Audicana, C. (2020). La vivencia emocional en los estudiantes de Educación Primaria en Educación Física. *Journal of Sport and Health Research*. 12(Supl 1):15-24. <https://recyt.fecyt.es/index.php/JSHR/article/view/80800>
- Founaud-Cabeza, M. P., Martín-Forcadell, S., y Canales-Lacruz, I. (2023). Emociones, acción motriz y género en el alumnado de Educación Física de Primaria. *Retos*, 50, 342–348. <https://doi.org/10.47197/retos.v50.98904>
- Hall-López, J. A., y Ochoa-Martínez, P. Y. (2023). Brecha de género en la participación de tareas motrices de educación física. *Retos*, 48, 298–303. <https://doi.org/10.47197/retos.v48.96976>
- Rivadeneira-Díaz, Y. M., Gómez-Jiménez, S. K., y Cajas-Sigüencia, T. A. (2019). Educación emocional en el tratamiento de conductas disruptivas en estudiantes

- de la Escuela José Ingenieros. *Domino De Las Ciencias*, 5(3), 566–588. <https://doi.org/10.23857/dc.v5i3.953>
- Rivera Gamboa, O. (2022). Fortalecimiento de la educación física en el ámbito escolar. *Revista Arbitrada Formación Gerencial*, 16(2), 140–158. <https://produccioncientificaluz.org/index.php/rafg/article/view/38530>
- Sánchez-Alvarez, I., Rodríguez-Menéndez, C., y García-Pérez, O. (2020). La educación física en educación primaria: espacio de construcción de las masculinidades y feminidades. *Retos*, 38, 143–150. <https://doi.org/10.47197/retos.v38i38.74343>
- Suelves, D. M., Méndez, V. G., y Mas, J. A. R. L. (2022). Análisis de la competencia digital en el futuro profesorado a través de un diseño mixto. *Revista de Educación a Distancia (RED)*, 22(70). <https://revistas.um.es/red/article/view/523071>
- Vaccotti, R. (2019). La relación familia-institución educativa en enseñanza media: perspectivas de docentes de secundaria. *Páginas de Educación*, 12(1), 164. <https://doi.org/10.22235/pe.v12i1.1787>
- Vanegas Henao, J. A., Pérez Piedrahita, J. F., y Chavera, B. E. (2019). Comportamientos que Alteran la Clase de Educación Física. Una Mirada Estudiantil. *Gymnasium*. https://www.researchgate.net/publication/334534940_Comportamientos_que_alteran_la_clase_de_Educacion_Fisica_Una_Mirada_Estudiantil
- Vásquez, L. E., y Constain, V. A. C. (2022). Los juegos lúdico-cooperativos, como una estrategia favorable para las relaciones personales entre estudiantes. *Revista Unimar*, 40(1), 54–75. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=8776289>
- Zambrano-Mendoza, G. K. y Vigueras-Moreno, J. A. (2020). Rol familiar en el proceso de enseñanza-aprendizaje. *Domino De Las Ciencias*, 6(3), 448–473. <https://doi.org/10.23857/dc.v6i3.1293>

Ángel Fernando Ordoñez-Pacheco

E-mail: aordonez14@utmachala.edu.ec

Orcid: <https://orcid.org/0000-0002-6745-6905>

Facultad de Ciencias Empresariales de la Universidad Técnica de Machala, El Oro, Ecuador.

Cita sugerida (APA, séptima edición)

Ordoñez-Pacheco, A. F. (2025). Metodología académica con aplicación a las investigaciones sociales: enfoques, tipos, métodos y diseños. *Revista Sociedad & Tecnología*, 8(2), 335-357. DOI: <https://doi.org/10.51247/st.v8i2.484>.

==== o ====

Metodología académica con aplicación a las investigaciones sociales: enfoques, tipos, métodos y diseños.

RESUMEN

La finalidad del estudio trasciende hacia caracterizar los distintos enfoques y métodos útiles para la elaboración de investigaciones concernientes al área de las ciencias sociales mediante la realización de una revisión bibliográfica que explique las características y aplicaciones de los métodos seleccionados para este estudio. La estrategia metodológica empleada para alcanzar los objetivos se caracterizó por su enfoque cualitativo, en consonancia con un paradigma constructivista y una tipología documental. Estas características facilitaron la recopilación de los elementos necesarios para establecer un orden lógico en la elaboración de la metodología de diversas investigaciones, tanto cuantitativas como cualitativas. El hallazgo principal de la investigación indica que el orden lógico en el desarrollo de la sección metodológica comienza con la definición del enfoque, seguido de la determinación del paradigma, tipo, nivel, diseño y métodos para la recolección de datos. Además, al abordar la obtención e interpretación de datos, se recomienda que las técnicas e instrumentos se adapten al enfoque seleccionado. Cabe destacar que la novedad del estudio radica en la clasificación de los elementos metodológicos de acuerdo con el enfoque elegido.

Palabras clave: metodología de la investigación, orden lógico, producción científica.

==== o ====

Research methodology applied to social sciences: approaches, types, methods and designs

ABSTRACT

The purpose of the study goes beyond characterizing the different approaches and methods useful for the development of research concerning the area of social sciences by carrying out a bibliographic review that explains the characteristics and applications of the methods selected for this study. The methodological strategy used to achieve the objectives was characterized by its qualitative approach, in line with a constructivist paradigm and a documentary typology. These characteristics facilitated the collection of the necessary elements to establish a logical order in the development of the methodology of various investigations, both quantitative and qualitative. The main finding of the research indicates that the logical order in the development of the methodological section begins with the definition of the approach, followed by the determination of the paradigm, type, level, design and methods for data collection. In

addition, when addressing the obtaining and interpretation of data, it is recommended that the techniques and instruments be adapted to the selected approach. It should be noted that the novelty of the study lies in the classification of the methodological elements according to the chosen approach.

Keywords: research methodology, logical order, scientific production.

==== o ====

Metodologia de investigação aplicada às ciências sociais: abordagens, tipos, métodos e designs.

RESUMO

O objetivo do estudo transcende caracterizar as diferentes abordagens e métodos úteis para a realização de investigação na área das ciências sociais, realizando uma revisão bibliográfica que explica as características e aplicações dos métodos selecionados para este estudo. A estratégia metodológica utilizada para atingir os objetivos caracterizou-se pela sua abordagem qualitativa, alinhada com um paradigma construtivista e uma tipologia documental. Estas características facilitaram a compilação dos elementos necessários para estabelecer uma ordem lógica no desenvolvimento da metodologia das diversas investigações, tanto quantitativas como qualitativas. A principal constatação da investigação indica que a ordem lógica no desenvolvimento da secção metodológica começa com a definição da abordagem, seguida da determinação do paradigma, tipo, nível, desenho e métodos de recolha de dados. Além disso, ao abordar a recolha e interpretação de dados, recomenda-se que as técnicas e os instrumentos sejam adaptados à abordagem selecionada. De salientar que a novidade do estudo reside na classificação dos elementos metodológicos de acordo com a abordagem escolhida.

Palavras-chave: metodologia de investigação, ordem lógica, produção científica.

==== o ====

INTRODUCCIÓN

Cuando los investigadores desean llevar a cabo sus análisis de caso, por lo general, tienden a presentar múltiples dudas sobre cuáles son los pasos a seguir o cual es la metodología adecuada a aplicar, debido a la basta cantidad de métodos existentes. La definición de la metodología adecuada toma gran relevancia cuando investigadores externos desean replicar o tomar de base la información suministrada para hacer sus propios estudios de caso, por ende, la adecuada estructuración de esta sección permite la ejecución del estudio para la posterior obtención de resultados.

En el campo de las ciencias sociales donde se toma de referencia el estudio de fenómenos complejos como el comportamiento humano, las estructuras sociales, procesos culturales e interacciones económicas se vuelve de suma necesidad la elaboración de un plan metodológico claro y preciso, dado a que diferencia de las ciencias exactas, no siempre existe la posibilidad de una observación directa o un experimento repetible sobre el fenómeno de estudio.

Cabe explicar que dentro del campo de las ciencias sociales existen dos enfoques predominantes a la hora de elaborar un estudio, estos son, el enfoque cualitativo y el enfoque cuantitativo, un breve repaso sobre estos dos enfoques lo expone Bernal (2016) quién explica que el enfoque cualitativo se concentra en aspectos subjetivos para la explicación de los fenómenos de interés, mientras que, el enfoque cuantitativo emplea datos numéricos para la corroboración de las hipótesis planteadas. También es fáctico explicar que, la evolución del campo social ha traído consigo la combinación de estos dos enfoques para la generación de un enfoque mixto que combina tanto las experiencias

como los patrones numéricos para determinar relaciones entre variables de estudio.

Comúnmente se suele considerar que la definición de la metodología solo es necesaria para explicar cómo se recolectó la información, no obstante, la metodología trasciende hacia otras secciones tales como la elaboración del marco teórico, dado a que se define si la investigación requiere de un sentido más orientado hacia la elaboración de resultados o hacia la descripción de las variables de estudio.

Las ciencias sociales suelen sustentarse en una serie de postulados, teorías y paradigmas para poder explicar la aparición de los fenómenos sociales o el porqué del comportamiento de las variables que pueden ser tanto objetos como personas. Puntualmente existen paradigmas de índole constructivista, positivista, estructuralista, etc., esta diversidad de enfoques permite dilucidar problemas desde distintas perspectivas filosóficas.

Entre otros aspectos que destacan la relevancia de la selección metodológica es que la misma ayudará a garantizar la validez de los resultados obtenidos, abordando así los dilemas que existen en torno a la ética y practicidad de las reflexiones obtenidas. Otros dilemas que se abordan mediante la sección metodológica es lo concerniente a la confidencialidad de los datos, la representatividad de las muestras y la intervención del investigador para resolver la problemática.

Mediante todo lo explicado, la finalidad del estudio trasciende hacia caracterizar los distintos enfoques y métodos útiles para la elaboración de investigaciones concernientes al área de las ciencias sociales mediante la realización de una revisión bibliográfica que explique las características y aplicaciones de los métodos seleccionados para este estudio.

REVISIÓN DE LITERATURA

Dentro de esta sección, se podrán explorar las características de los métodos que generalmente son empleados en las investigaciones sociales, explorando desde la perspectiva de otros autores lo relativo a los enfoques, tipos, métodos, niveles, diseños, técnicas e instrumentos.

Enfoques de estudio en investigaciones sociales

Citando a Acosta Faneite (2023) los enfoques investigativos son una serie de planteamientos que se caracterizan por ser sistematizados y orientados hacia la resolución de problemas, es decir, con la definición del enfoque de estudio se establece cuál será la naturaleza de la indagación, además de si el problema será resuelto mediante el uso de métodos estadísticos o con el empleo de experiencias externas y propias.

A continuación, se exponen los enfoques más empleados en las investigaciones sociales:

- **Cuantitativo:** De acuerdo a Huaman et al. (2022) el enfoque cuantitativo es caracterizado por la recolección de datos de tipo numéricos para la corroboración de hipótesis. Se emplea principalmente la medición numérica y técnicas estadísticas para explicar las características o tendencias del objeto de estudio.
- **Cualitativo:** De acuerdo al sitio web Santander Open Academy (2021) al emplear un enfoque cualitativo se lleva a cabo la recopilación de datos no numéricos para la comprensión de conceptos y comportamientos mediante la interpretación de experiencias de otros autores, por lo general, los resultados de las investigaciones cualitativas son expresados a través de textos.

- **Mixto:** El enfoque mixto emplea tanto el uso del enfoque cuantitativo y cualitativo, es decir, combina tanto el uso de datos numéricos como de experiencias para la resolución de problemáticas, teniendo un orden secuencial, es muy empleado cuando se analiza un problema buscando dar validez tanto con una recopilación y análisis estadístico como recopilando versiones de expertos.

Paradigma de la Investigación

De acuerdo a Miranda y Ortiz (2020) los paradigmas se definen como un conjunto de suposiciones interrelacionadas que convergen para brindar un marco filosófico organizado para la interpretación de la realidad social. Desde esta perspectiva, un paradigma es teorizado como una estructura conceptual que se fundamenta de creencias y supuestos tanto teóricos como metodológicos para brindar orientación a la comunidad científica sobre su cosmovisión acerca la realidad.

Entre los paradigmas investigativos de mayor trascendencia en las investigaciones sociales se destacan:

- **Paradigma constructivista:** Corriente la cual afirma que el conocimiento es construido mediante la interpretación que realiza la mente de la información externa. El constructivismo sustancialmente afirma que el aprendizaje es un proceso activo que se suscita por medio de las vivencias de cada persona (Tigse, 2019).
- **Paradigma positivista:** Estipula que el conocimiento es proveniente de todo lo que sea perceptible mediante la observación, por ende, a través de este modelo de aprendizaje se evita subjetividades, utilizando en esencia para la búsqueda de resultados los cuales sean verificables y replicables (Herrera, 2018).
- **Paradigma estructuralista:** Acorde a Rodríguez (2018) mediante el estructuralismo se busca la identificación de estructuras que conforman a un objeto de estudio, es decir, este modelo afirma que en todo sistema sociocultural existen formas de organización o estructuras que condicionan todo lo que ocurre en dicho sistema. Tiende a ser muy aplicado en ciencias tales como la antropología, biología, psicología, física y matemáticas.

Tipos de investigación

En la ejecución de las investigaciones, así como en la ciencia de forma general, existen distintas tipologías investigativas, por ende, se vuelve relevante entender las características de cada una para determinar cuál se ajusta mejor a la naturaleza del estudio.

Para el desarrollo de las investigaciones de índole social, las tipologías más comunes son:

- **Histórica:** Acorde a Sánchez y Murillo (2022) para emplear este tipo de investigación, el investigador primeramente deberá elaborar una serie de preguntas específicas frente a un hecho histórico para buscar un nexo entre ese hecho suscitado y la actualidad, es decir, este tipo de investigación se sustenta en el análisis de hechos del pasado para relacionarlos con otros sucesos que están ocurriendo en el presente.
- **Documental:** De acuerdo a Reyes y Carmona (2020) las investigaciones documentales son comúnmente empleadas en investigaciones cualitativas, dado a su naturaleza orientada hacia la recopilación de información, no obstante, también es aplicable en investigaciones cuantitativas como sustento informativo de las variables consideradas. Con la aplicación de las investigaciones documentales se

recopila y selecciona información de fuentes secundarias como libros, documentos, memorias de eventos, etc., para dar análisis al tema objeto de estudio.

- **Descriptiva:** Los autores Guevara et al. (2020) subrayan que la investigación descriptiva se encarga de puntualizar las características imperantes en una población, la serie de pasos a seguir al aplicar esta investigación es llevar un registro e interpretación de la naturaleza actual del fenómeno y su composición. Entre la serie de lineamientos que debe cumplir la investigación descriptiva es que su información suministrada debe ser verídica, precisa y sistemática.
- **Correlacional:** Hernández et al. (2010) estipulan que las investigaciones correlacionales se arraigan a las investigaciones de diseño no experimental y se caracterizan por demostrar relaciones entre 2 o más variables, evaluando esta relación mediante el empleo de técnicas estadísticas o a través de la asociación de conceptos.
- **Explicativa:** Guevara et al. (2020) argumentan que a través de las investigaciones explicativas se buscan establecer relaciones de causa efecto, es decir, se busca dar razones sobre las leyes o factores que generan el apareamiento de ciertos fenómenos en el plano social.
- **Estudio de caso:** Según Jiménez (2012) a través de los estudios de caso, los investigadores pueden estudiar el fenómeno objetivo en su contexto natural, aprender de la situación y generar teorías a partir de lo observado. Adicionalmente, este método permite al investigador dar respuestas al cómo y porqué de la aparición de comportamientos o sucesos, por último, hacen énfasis a que, el estudio de caso es una manera apropiada de investigar un tema del cual se han desarrollado un limitado número de investigaciones. Para finalizar, otra característica de los estudios de caso, es que se concentran en el análisis de una unidad específica de un universo poblacional.
- **Seccional:** Miler (2011) subraya que la aplicación de las investigaciones seccionales consiste en la recolección de información de una muestra de estudio durante un momento específico, es decir, se obtiene información de un subgrupo sin necesidad de repetir las observaciones.
- **Longitudinal:** Consiste en la comparación de datos obtenidos en diferentes oportunidades de una misma población o conjunto poblacional, esto se lo realiza con el objetivo de evaluar los cambios obtenidos (Bernal, 2016).
- **Experimental:** Según Guevara et al. (2020) se basa en analizar el efecto producido por la acción o manipulación de una o más variables independientes sobre la variable dependiente, es muy aplicada en investigaciones que requieran la realización de un experimento y, por ende, la generación de estímulos y manipulaciones deliberadas en las variables selectas.

Niveles de Investigación

Condori (2020) hace énfasis a que los niveles de investigación se refieren al grado de conocimiento que posee el investigador sobre el objeto de estudio o problemática a analizar y suelen clasificarse en niveles exploratorio, descriptivo y explicativo.

A continuación, una tabla que indica los verbos más empleados acorde al nivel investigativo:

Cuadro 1.
Tipos de niveles investigativos

Nivel exploratorio	Nivel descriptivo	Nivel explicativo
Indagar	Medir	Verificar
Definir	Analizar	Demostrar
Sondear	Caracterizar	Inferir
Conocer	Diagnosticar	Establecer
Explorar	Comparar	Explicar
Detectar	Describir	Comprobar
Descubrir	Cuantificar	Relacionar
Estudiar	Examinar	Determinar
	Calcular	Evaluar
	Clasificar	

Fuente. Adaptado de Bernal (2016).

Métodos de investigación

Los métodos de investigación según Pulido (2015) hacen elocuencia al camino a seguir para la obtención de los resultados, es decir, establece la serie de operaciones, reglas y procedimientos para alcanzar una determinada finalidad ya sea este objetivo material o conceptual.

Bajo lo expuesto en el argumento anterior, el método científico se constituye como el medio para dilucidar los problemas investigados mediante la observación, clasificación e interpretación de los fenómenos. A partir de esto, Torre (2016) estructura el método científico a través de la siguiente secuencia:

- Observación del fenómeno u objeto de estudio.
- Planteamiento de la problemática.
- Definición de las hipótesis de estudio.
- Desarrollo del experimento o de las pruebas.
- Registro y análisis de los resultados.
- Conclusiones.

A continuación, una descripción de los métodos de investigación mayormente empleados:

- **Método deductivo:** Desde la perspectiva filosófica, el método de deducción supone corroborar una premisa universal en un contexto individual, generalmente se lo conoce como “ir desde lo general a lo particular”. Con la aplicación de este método, las verdades universales se vuelven explícitas en un escenario de carácter menor (Prieto, 2017).
- **Método inductivo:** Es el proceso inverso al deductivo, dado a que se va “desde lo particular a lo general”, bajo esto se estipula que se observan fenómenos u objetos dentro de un contexto particular para llegar a conclusiones generalizadas. Mientras que con el método deductivo se ponen a pruebas teorías, con el método inductivo se pueden elaborar nuevas teorías (Prieto, 2017).

- **Método inductivo-deductivo:** Combina tanto el razonamiento inductivo como el deductivo para el análisis de hechos particulares. La serie de pasos a considerar para la aplicación de este método por lo general son: Identificación del problema; formulación de la hipótesis; recolección, organización y análisis de los datos; formulación de conclusiones; verificación, modificación o rechazo de la hipótesis de estudio (Rodríguez y Pérez, 2017).
- **Método hipotético-deductivo:** Procedimiento científico aplicado para construir teorías que permitan explicar los resultados obtenidos a partir de la observación y experimentación (González y Santiago, 2023). Generalmente su ciclo se compone de inducción, deducción e inducción para establecer hipótesis y corroborarlas. Generalmente los pasos que subyacen de la aplicación de este método son: Observación del fenómeno; creación de la hipótesis para explicar el fenómeno; deducción de las consecuencias de la hipótesis y corroboración de los enunciados deducidos comparándolos con la experiencia de otros estudios de investigación.
- **Método analítico:** Se caracteriza por la descomposición de los componentes de un objeto de estudio, estableciendo posteriormente una relación de causa y efecto entre los elementos que componen el objeto de análisis (Perea et al., 2021).
- **Método sintético:** Proceso de conocimiento que va de lo simple a lo complejo, es decir, a partir de la interrelación de los elementos que conforman el objeto de estudio se buscan establecer las relaciones de causa y efecto (Perea et al., 2021).
- **Método analítico-sintético:** Combinación tanto del método analítico como del sintético, yace primeramente en la identificación de los elementos que componen el objeto de estudio para luego unir toda la información obtenida, elaborando las relaciones de causa y efecto entre las variables definidas en el análisis (Briones, 2022).
- **Método histórico-comparativo:** Procedimiento investigativo empleado para el análisis de fenómenos culturales, con el objetivo de identificar igualdades entre ellos y generar conclusiones sobre su origen común (Tardivo y Fernández, 2017).
- **Método dialéctico:** Método de argumentación y razonamiento, que presenta raíces filosóficas las cuales promueven que toda verdad se encuentra en constante cambio y transformación (Ponce, 2018).
- **Método acción participación:** Se caracteriza principalmente por la interacción directa entre el investigador y los sujetos del entorno para la búsqueda activa de nuevas estrategias para mejorar su realidad, es decir, se sustenta en elementos tales como la colaboración, el diálogo y la transparencia para una intervención directa en la problemática.

Diseño de la Investigación

De acuerdo a Suárez et al. (2016) el diseño de la investigación se define como el plan global elaborado para dar de manera clara, respuestas hacia las preguntas de investigación. Bajo esta premisa, se estipula que el diseño de la investigación es la guía que regirá sobre la investigación social.

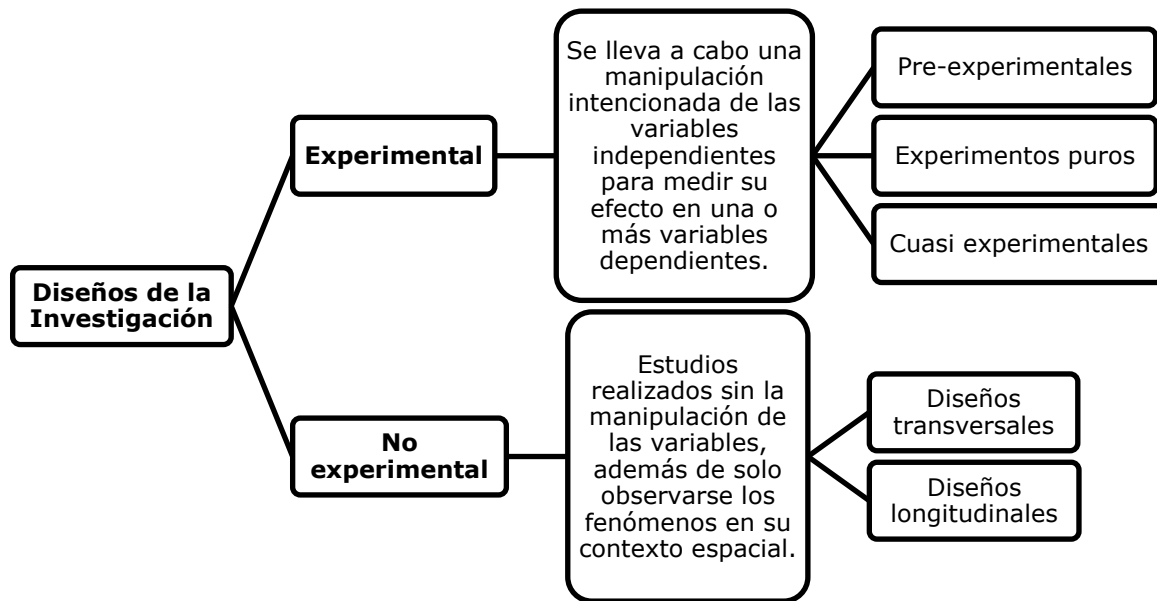


Figura 1. Diseños de investigación
Fuente: Adaptado de Hernández et al. (2010)

Haciendo una explicación sobre la sub clasificación de los tipos de diseño, se alude a que:

En el caso de las investigaciones experimentales

- Las investigaciones **pre experimentales** son caracterizadas por no llevarse a cabo una comparación entre grupos, analizándose una sola variable.
- En los **experimentos puros** los sujetos son elegidos al azar de un conjunto poblacional y de la misma forma son asignados al azar en lo que compete a los grupos experimentales y de control.
- En los **cuasi experimentales** existe la manipulación de al menos una de las variables independientes para medir su efecto en la variable dependiente.

En el caso de las investigaciones no experimentales

- En los **diseños transversales** se analizan una o más variables en un único punto del tiempo.
- En los **diseños longitudinales** se analiza la evolución de las variables y la relación entre las mismas.

METODOLOGÍA

Para el desarrollo de la investigación se consideró un enfoque cualitativo, mediante el cual se llevó a cabo una explicación literaria de los elementos más trascendentales a considerar al momento de desarrollar las investigaciones y su sección metodológica.

El paradigma es constructivista, dado a que se llevó a cabo una interpretación de toda la información obtenida con respecto a los enfoques, paradigmas, diseños y métodos existentes para la realización de las investigaciones científicas.

Complementando el enfoque selecto, se tomó de referencia una tipología documental, la cual permitió recopilar información textual de diferentes fuentes secundarias sobre las características de los elementos que conforman la metodología investigativa.

El alcance o nivel de la investigación es descriptivo, dado a que una vez definido los distintos elementos que conforman las variables metodológicas, se realizó una descripción de sus características desde la perspectiva de autores externos y propia.

El diseño es de carácter no experimental, dado a que se analizaron los elementos conformantes de la metodología académica desde su contexto literario, sin la realización de modificaciones intencionales.

El método investigativo es analítico sintético, dado a que primero se llevó a cabo una clasificación de los elementos que conforman la metodología investigativa para posteriormente establecer un nexo entre estos, para la definición del proceso metodológico a seguir acorde a si la investigación será experimental o no experimental.

La técnica de estudio empleada para recolectar la información fue de revisión bibliográfica, que explicada por Guirao (2015) es una sinopsis de las distintas fuentes de información consultadas, acentuando la presentación de la información más apropiada con relación al objeto que se está estudiando.

Los instrumentos de investigación estuvieron comprendidos por los documentos y archivos que presentaban información sobre metodología investigativa, analizando desde libros hasta artículos de revistas electrónicas. Dado a que la investigación se caracterizó por ser bibliográfica, no se necesitó del desarrollo de un muestreo para delimitar la muestra.

RESULTADOS

Durante la sección de la revisión literaria, se pudo dilucidar dudas concernientes a cuáles son los enfoques, paradigmas, tipos y otros elementos investigativos a la hora de definir la metodología, no obstante, se definirá cual sería el orden adecuado al presentar la metodología, así como que elementos a elegir.

El orden sugerido por parte de la investigación es:



Figura 2. Orden lógico para la metodología de investigación

El orden es propuesto acorde a la siguiente lógica:

1. **Enfoque:** Determinar primero si la investigación es cualitativa, cuantitativa o mixta.
2. **Paradigma:** Plantear el marco epistemológico desde el cual se aborda la investigación.
3. **Tipo de investigación:** Explicar si es exploratoria, descriptiva, explicativa, correlacional, etc.
4. **Nivel de investigación:** Describir si es a nivel teórico o aplicado.
5. **Diseño de la investigación:** Definir si será experimental o no experimental.
6. **Método:** Cual fue el método aplicado para la recolección de los datos.
7. **Técnicas:** Las técnicas específicas para recolectar y analizar datos (observación, encuestas, entrevistas, etc.).
8. **Instrumentos:** Describir los instrumentos que se utilizarán para aplicar las técnicas (cuestionarios, software, fichas técnicas etc.).
9. **Población:** Definir el grupo o contexto donde se llevará a cabo el estudio.
10. **Muestreo:** Describir el tipo de muestreo (probabilístico o no probabilístico).
11. **Selección de la muestra:** Establecer los criterios para seleccionar la muestra y su tamaño.

Como se había establecido, uno de los primeros pasos es definir cual será el enfoque que tomará la investigación, dado a que si los resultados serán expresados mediante pruebas

numéricas o estadísticas, se recomienda un enfoque orientado hacia lo cuantitativo; mientras que si el estudio se orienta hacia la explicación de hechos o fenómenos desde la experiencia de los investigadores y, por ende, considerando elementos subjetivos, la investigación se orienta hacia lo cualitativo o si se realiza una mezcla de datos, hipótesis y reflexiones, se hace empleo de un enfoque mixto.

Reconociendo estos principios, se recomienda la clasificación de los elementos metodológicos acorde al siguiente orden:

Paradigmas de Investigación acorde al Enfoque

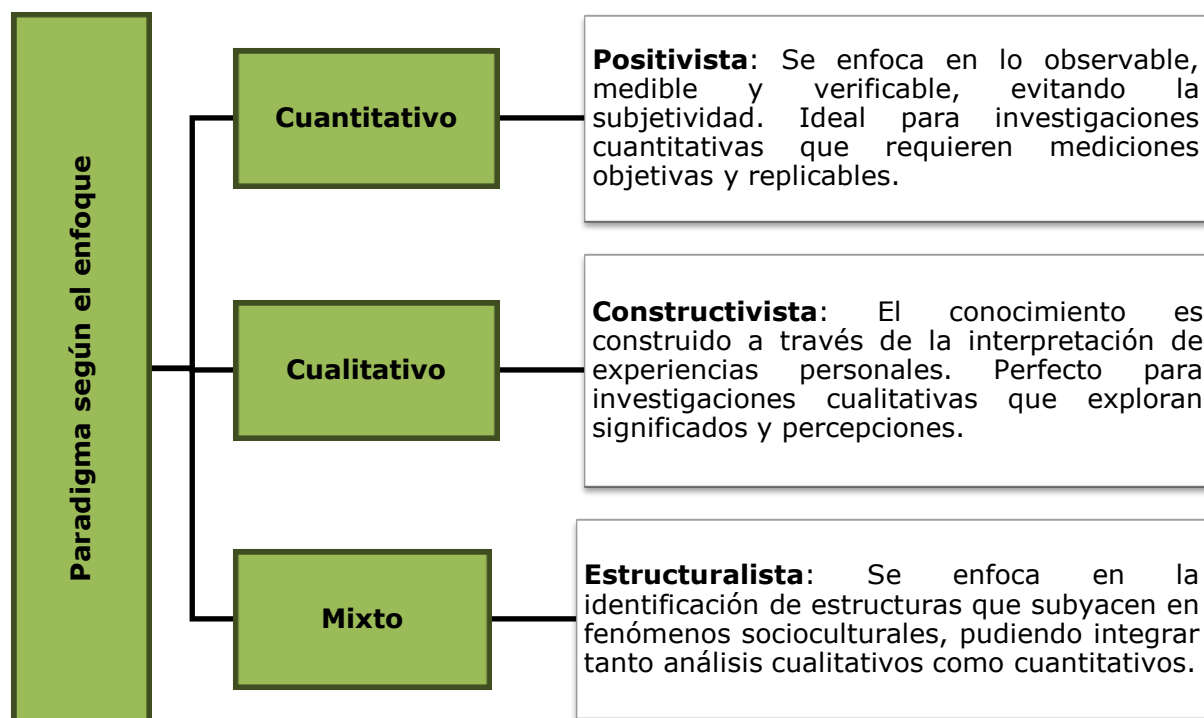


Figura 3. Paradigma según el enfoque de investigación

Después de haber clasificado el enfoque con los paradigmas, se prosigue con la misma dinámica con los otros componentes de la metodología de investigación.

Tipos de Investigación acorde al Enfoque

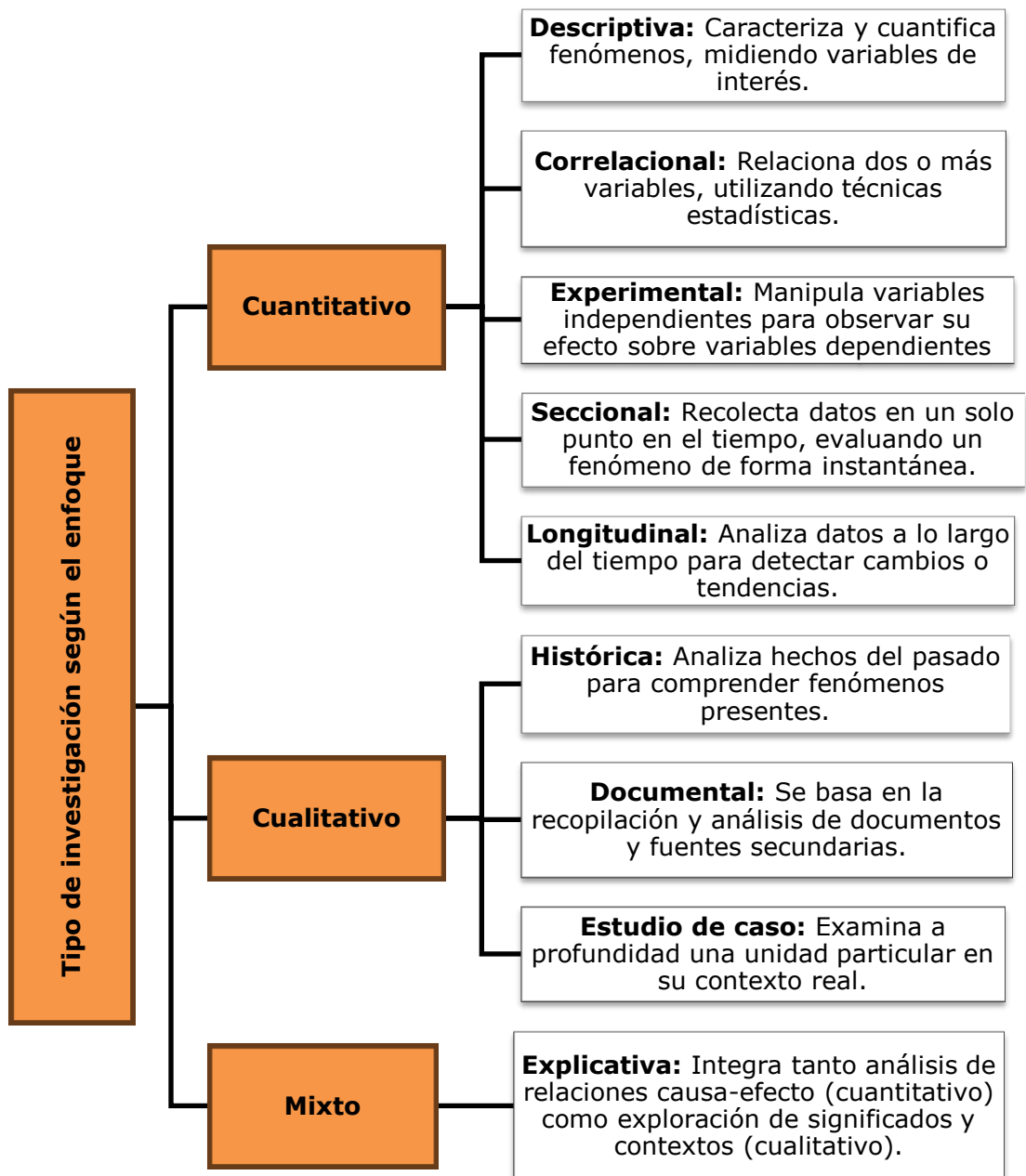


Figura 4. Tipo de investigación según el enfoque

Niveles de Investigación acorde al Enfoque

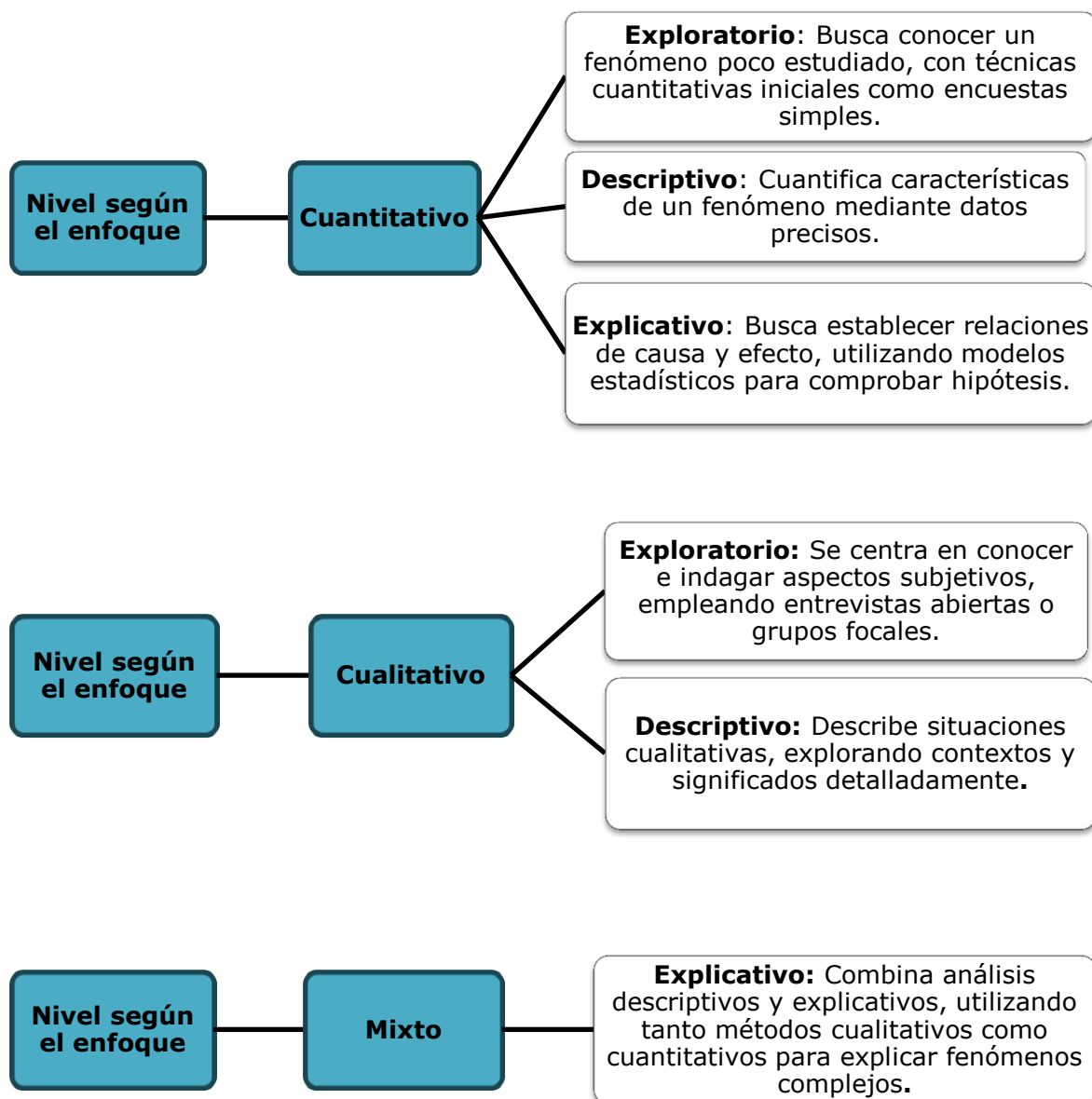


Figura 5. Nivel de investigación según el enfoque

Diseño de la Investigación acorde al Enfoque

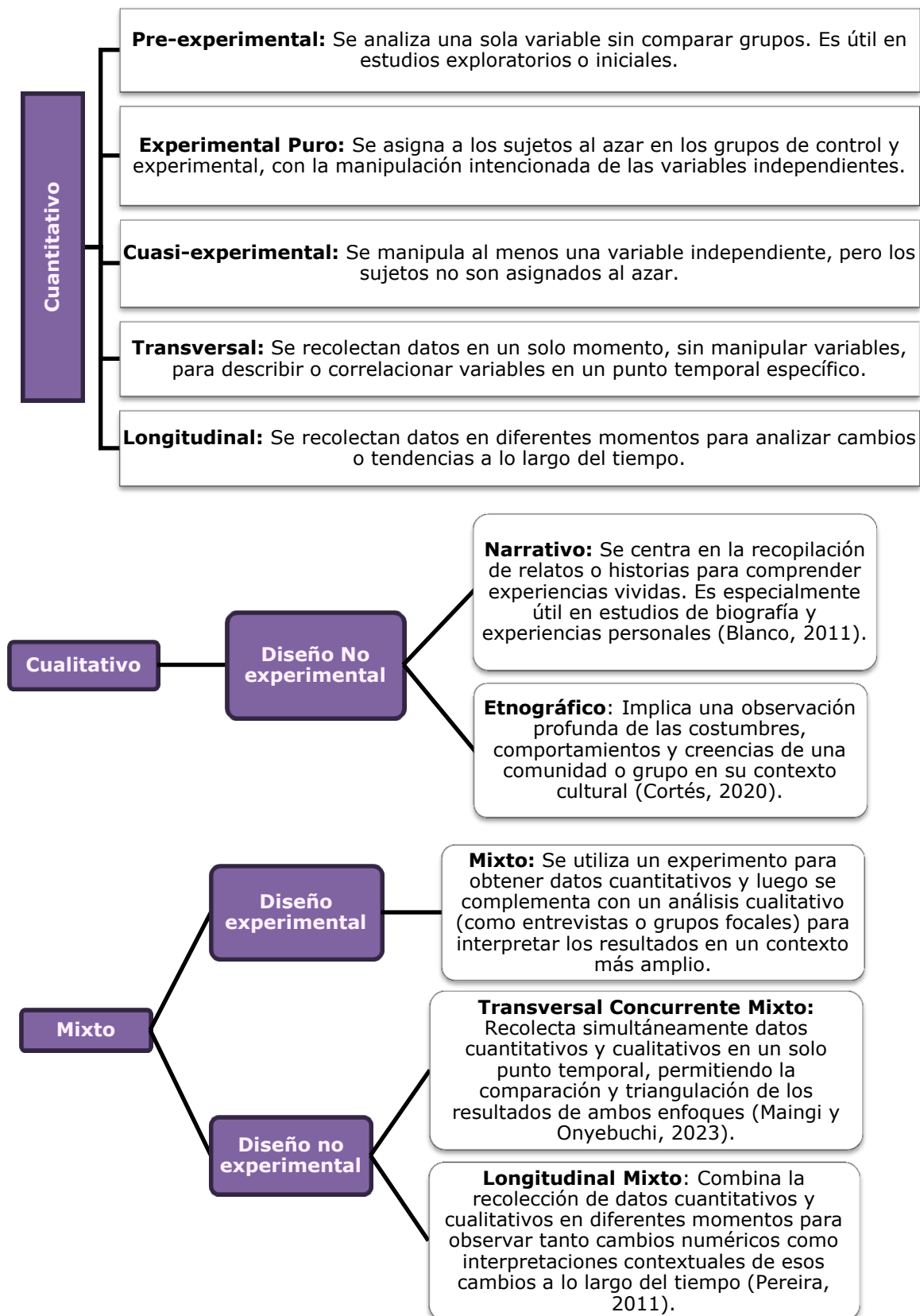


Figura 6. Diseño de la investigación según el enfoque

Métodos de Investigación acorde al Enfoque

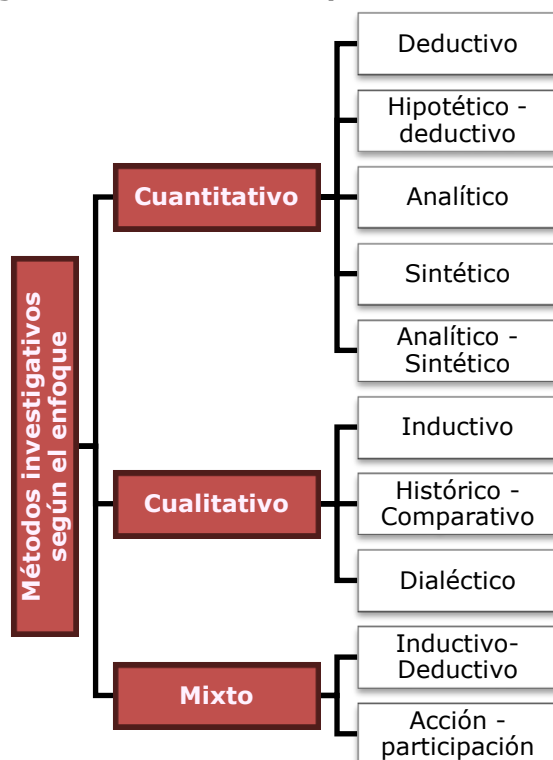


Figura 7. Métodos de investigación según el enfoque

Técnicas de Investigación acorde al Enfoque

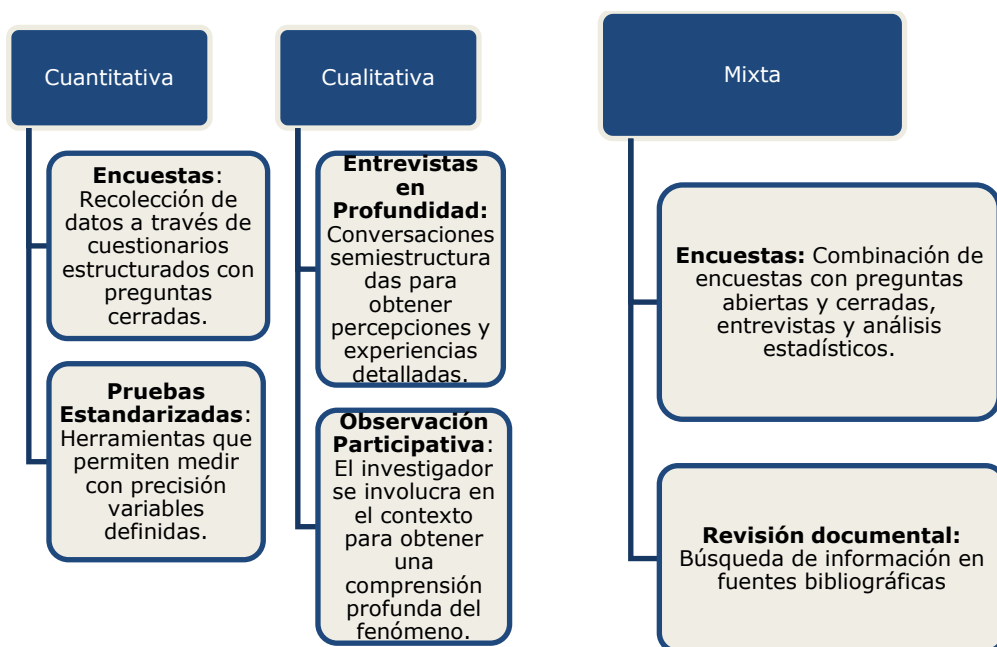


Figura 8. Técnicas de investigación según el enfoque

Instrumentos de Investigación acorde al Enfoque

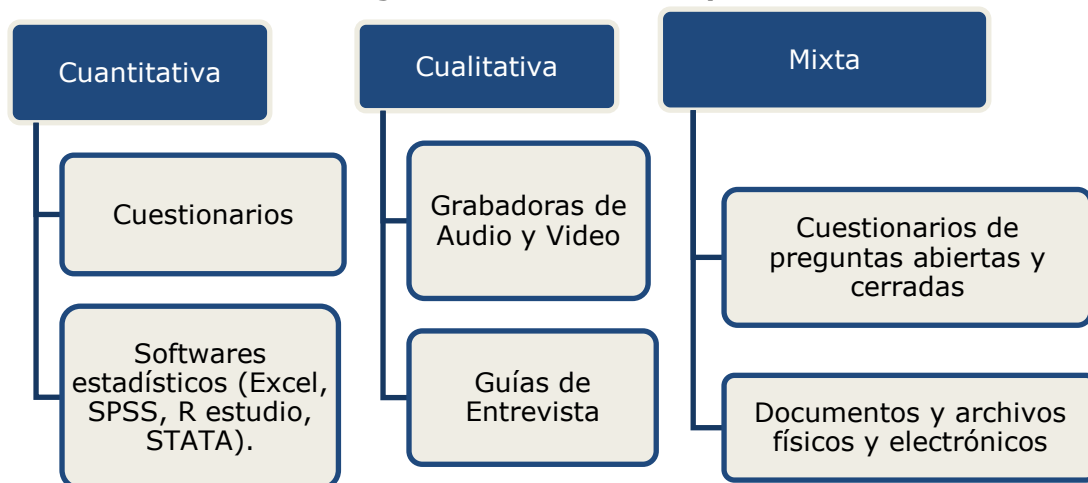


Figura 9. Instrumentos de investigación según el enfoque

Población, Muestreo, Muestra

La población de acuerdo a Porras (2024) se refiere al conjunto de todas las posibles unidades de observación que son objeto de análisis de la problemática a responder. Debido a que en múltiples ocasiones trabajar con una población se vuelve dificultoso por la cantidad de objetos o sujetos que radican en la misma, se lleva a cabo una selección de muestra (subconjunto de datos representativos de una población) mediante el muestreo.

El muestreo se define como el proceso a través del cual se eligen los elementos que conformarán la muestra de estudio. El muestreo puede ser tanto probabilístico como no probabilístico (QuestionPro, 2024).

A través del muestreo probabilístico todos los elementos de la muestra tienen la misma probabilidad de ser seleccionados, lo que aumenta la representatividad y confianza de los resultados obtenidos de la inferencia estadística, según el portal QuestionPro (2024b) se clasifica en:

- **Aleatorio simple:** Los elementos de una población tienen la misma oportunidad de selección.
- **Sistemático:** Se selecciona un punto de inicio aleatorio y posteriormente se establecen intervalos, por ejemplo, se elige cada quinto participante para la conformación de la muestra. Otro ejemplo que explica este tipo de muestreo es si se quiere tomar una muestra de 40 unidades de una población de 1.000, la razón de muestreo sería $1.000/40 = 25$, es decir, por lo que la muestra se obtendría tomando cada 25-ésima unidad de la población.
- **Muestreo estratificado:** La población es dividida en estratos, por lo que se desarrollará una selección de participantes aleatorios de cada estrato. Por ejemplo, una muestra estratificada por sexo, analizando hombres y mujeres para la obtención de información.
- **Muestreo por conglomerados:** La población total es dividida en grupos (conglomerados, cúmulos o áreas) y se selecciona una muestra aleatoria de los mismos. La información es obtenida de los elementos de cada grupo que se seleccionó. Por ejemplo, análisis de personas que pertenecen a diferentes regiones

de un país, analizando de la Costa, Sierra u Oriente.

La fórmula comúnmente empleada para elegir los elementos que conformarán el estudio son:

Fórmula del tamaño de la muestra para poblaciones finitas

Cabe explicar que una población es finita cuando es posible determinar la cantidad de elementos que radican en una población (QuestionPro, 2024a).

$$n = \frac{N * Z_{\alpha}^2 * p * q}{e^2 * (N - 1) + Z_{\alpha}^2 * p * q}$$

n = tamaño de la muestra que se busca

N = tamaño de la población

z = nivel de confianza del estudio

e = error de estimación

p = probabilidad de éxito del estudio

q → (1-p) = probabilidad que no ocurra el evento

Fórmula del tamaño de la muestra para poblaciones infinitas

Una población es infinita cuando es complicado o imposible determinar los elementos que conforman la población (QuestionPro, 2024a).

$$n = \frac{Z_{\alpha}^2 * p * q}{e^2}$$

Con esas fórmulas, se podrá determinar el número de participantes con los cuales se trabajará y se obtendrá información asociada a las variables de interés. Una variable de acuerdo a lo explicado por Gujarati y Porter (2010) una variable es una característica inherente a las poblaciones o muestras de estudio que cumplen con la condicionante de ser medibles ya sea a través de números o descrita usando de referencia sus cualidades.

DISCUSIÓN

Destacando la relevancia de la elaboración de la sección metodológica, se da énfasis a lo planteado por Pastora et al. (2020) quienes hacen hincapié a que la metodología investigativa potencia el pensamiento crítico y reflexivo de los estudiantes e investigadores, quienes emplean todo lo aprendido a través de su experiencia académica y social y lo plasman mediante producción científica.

Bajo esta misma línea argumentativa, Universidad de los Andes Colombia (2023) enfatiza que la investigación se constituye como un proceso circunstancial tanto para el ámbito académico como científico, dado a que permite descubrir, generar y validar conocimiento. Para que la investigación sea desarrollada de manera efectiva existe la necesidad contar con una metodología adecuada, que guíe cada etapa del proceso investigativo.

Por otra parte, Delgado (2021) sostiene que independientemente del tipo de investigación que se realice, los resultados emitidos generan cambios positivos para las sociedades, dado a que se revisan problemáticas abordadas desde el punto de vista del autor y fundamentado por otros investigadores. Dentro de esta misma premisa, el autor expone que la investigación básica contribuye a la gestión de nuevo conocimiento mientras que la investigación de tipo aplicada genera cambios en las condiciones de la problemática, por la interacción investigador entorno.

Como fue expresado anteriormente, una de las etapas que demarcan la investigación es el planteamiento del problema, lo que concuerda con lo manifestado por Arias (2021)

quien pone de manifiesto la relevancia de identificar adecuadamente la problemática a resolver, dado que, a partir de la delimitación del problema, surgen otras fases de la investigación como la formulación de las preguntas, objetivos e hipótesis.

Hurtado (2020) estipula que es necesario seguir un orden lógico para la elaboración de las investigaciones, así como la necesidad de abordar adecuadamente la terminología afianzada a la metodología investigativa, dado a que la misma indicará a otros investigadores y lectores, sobre las estrategias optadas para la recolección de la información y sobre el tratamiento de la misma una vez obtenida.

El orden lógico para la confección de la metodología, es fundamentado por Bernal (2016) quien estipula que dentro de los marcos investigativos, se debe delinear la pregunta a dar respuesta para posteriormente determinar si los resultados a recolectar responden a una naturaleza cuantitativa, cualitativa o mixta, posterior a la etapa de la definición del enfoque, se explica cuál será el marco filosófico también reconocido como paradigma que ayudará a la interpretación de la realidad del objeto, luego se define el tipo, nivel, diseño y métodos que regirán para guiar la obtención de los datos y su interpretación.

Prosiguiendo con el hilo conductual, se había hecho mención al impacto que adquiere la elección del enfoque para el desarrollo del estudio, lo cual queda acentuado en la investigación de Acosta Faneite (2023) quien explica que dentro de las ciencias sociales resulta crucial la definición del enfoque que ayudará a la resolución del problema, además que definirá cuáles serán las estrategias a desarrollar para la recolección y evaluación de los datos.

La selección del enfoque también es abordada por Vizcaíno et al. (2023) quienes recalcan que la selección del enfoque obtiene un rol crucial en las distintas etapas de la investigación, dado a que establece la perspectiva desde la cual se abordará el objeto de estudio y, por ende, la naturaleza de los resultados. Precisamente, los enfoques de la investigación representan marcos teóricos y metodológicos que otorgan una guía para la búsqueda de respuestas hacia preguntas específicas, resultando en herramientas fundamentales para la ejecución de investigaciones de alta calidad.

Con respecto al paradigma investigativo, Miranda y Ortiz (2020) dan elocuencia a la premisa que, ante lo cambiante de la sociedad, las investigaciones deben poseer un marco crítico-analítico que brinde una explicación ante ciertas complejidades globales, abordando así distintas realidades desde distintas perspectivas, planteando ideas que directamente conduzcan hacia la elaboración de nuevas teorías informativas, así como nociones ontológicas que respondan a preguntas emergentes de la comunidad científica.

El tipo o alcance de la investigación es subsecuente a la definición del enfoque investigativo, dado a que los mismos sirven como complemento de los resultados que se obtendrán y el sentido que tomará la investigación, precisamente el término tipos alude a la caracterización que tendrá el conocimiento a obtener, mientras que el nivel hace eco de cual será el alcance que tendrá la investigación, es decir, los límites generando espacios para que se siga expandiendo el conocimiento a partir de nuevas investigaciones (Hernández et al., 2010).

Entre otro de los resultados obtenidos, se había resaltado sobre la diferencia que radica en llevar una investigación de índole experimental y no experimental, a lo que Suárez et al. (2016), alude a que las investigaciones bajo diseño experimental requieren estrictamente la aplicación de un enfoque cuantitativo para la validez de los resultados dado a que en las mismas se busca la corroboración de hipótesis, mientras que dentro de las investigaciones bajo diseño no experimental se puede aplicar un enfoque tanto cualitativo como cuantitativo así como mixto, dado a que si se aceptan reflexiones del autor como parte del marco de los resultados.

Con respecto a la relevancia de seleccionar el método de investigación, Aguilera (2013) estipula que los mismos promueven características como un mayor análisis y agudeza en

la explicación de la verdad. Por ejemplo, el método científico básicamente delinea los pasos a seguir cuando se estudian los fenómenos sociales, yendo desde la observación del fenómeno hasta la elaboración de las conclusiones, teniendo especificaciones tanto cuando se estudian realidades que necesitan ser abordadas con análisis reflexivo como estudios que requieren de sustento estadístico.

Para finalizar, fue posible evidenciar que la definición de las técnicas e instrumentos simbolizan la parte práctica de las investigaciones, dado a que se relacionan directamente con la etapa de obtención e interpretación de la información de interés, desembocando además en fases como el reconocimiento de la población y la selección muestral con la aplicación del muestreo. Como lo argumenta Gómez (2021) las técnicas deben ligarse directamente a los criterios previos de la investigación, dado a que de eso depende la confiabilidad, veracidad y lógica de los resultados presentados.

CONCLUSIONES

A partir de la clasificación de los elementos que componen la metodología investigativa, así como la sugerencia del orden lógico, se hace elocuencia de las siguientes conclusiones obtenidas a partir del estudio:

- Se confirmó que la selección del enfoque metodológico (cuantitativo, cualitativo o mixto) es crucial para orientar el diseño y la interpretación de los datos en las investigaciones sociales. Cada enfoque tiene ventajas particulares: el cuantitativo se distingue por la precisión estadística, el cualitativo por la profundidad interpretativa, y el mixto por su capacidad de integrar ambas perspectivas. La metodología aplicada también debe adaptarse al tipo y nivel de investigación, permitiendo una mayor validez y representatividad de los resultados.
- El estudio sugiere que la adecuada selección metodológica permite comprobar de manera efectiva las hipótesis planteadas. Esto es particularmente evidente en los enfoques cuantitativos, donde la replicabilidad y la verificación de hipótesis son esenciales. En los enfoques cualitativos y mixtos, se observó que las hipótesis pueden adaptarse en el transcurso de la investigación, lo que enriquece el análisis teórico y práctico.
- La mayor contribución de este trabajo radica en su clara síntesis de los diferentes paradigmas (constructivista, positivista, estructuralista) y tipos de investigación (histórica, documental, explicativa, correlacional) aplicables en las ciencias sociales. Esto proporciona a los investigadores una guía robusta para seleccionar el enfoque y el diseño metodológico más adecuado en función de sus objetivos, además de presentarles un orden el cual podrán emplear independientemente de la temática a indagar.
- Sería útil profundizar en estudios empíricos que comparen la eficacia de diferentes enfoques metodológicos en el estudio de fenómenos sociales específicos. Además, la investigación sobre la combinación y optimización de métodos mixtos podría aportar nuevas herramientas para la recolección y análisis de datos en contextos sociales cambiantes.

LIMITACIONES Y ESTUDIOS FUTUROS

Como se hacía alusión antes, sería muy interesante la corroboración de como este orden propuesto para la elaboración de la sección metodológica, así como de la clasificación de los distintos elementos de la metodología investigativa según el enfoque han sido efectivos para la realización de nueva producción científica.

RECONOCIMIENTO

El autor reconoce el apoyo brindado por sus padres durante la elaboración de este estudio.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Acosta Faneite, S. (2023). Los enfoques de investigación en las Ciencias Sociales. *Revista Latinoamericana Ogmios*, 3(8), 82-95. <https://doi.org/https://doi.org/10.53595/rlo.v3.i8.084>
- Aguilera, R. (2013). Identidad y diferenciación entre Método y Metodología. *Estudios políticos*. <https://www.scielo.org.mx/pdf/ep/n28/n28a5.pdf>
- Arias, J. (2021). *Diseño y metodología de la investigación*. Enfoques Consulting EIRL. https://gc.scalahed.com/recursos/files/r161r/w26022w/Arias_S2.pdf
- Bernal, C. (2016). *Metodología De La Investigación*. Pearson Educación. https://www.academia.edu/44228601/Metodologia_De_La_Investigaci%C3%B3n_Bernal_4ta_edicion
- Blanco, M. (2011). Investigación narrativa: una forma de generación de conocimientos. *Argumentos*, 24(67). https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0187-57952011000300007
- Briones, W. (2022). Constructos teóricos para el diseño de un modelo sistémico de gestión universitaria: una mirada hacia la internacionalización. *Journal of Science and Research*, 7. <https://revistas.utb.edu.ec/index.php/sr/article/download/2832/2429/9859#:~:text=De%20acuerdo%20con%20V%C3%A9liz%20y,permite%20nuevos%20aportes%20al%20conocimiento>
- Condori, P. (2020). *Niveles de investigación*. Curso Taller. <https://www.aacademica.org/cporfirio/17.pdf>
- Cortés, E. (2020). La investigación etnográfica en diseño. *Revista Legado de Arquitectura y Diseño*, 15(28). <https://www.redalyc.org/journal/4779/477963932010/html/>
- Delgado, J. (2021). La investigación científica: su importancia en la formación de investigadores. *Revista Científica Multidisciplinar*, 5(3), 2385-2386. https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v5i3.476
- Gómez, G. (2021). Métodos y técnicas de investigación utilizados en los estudios sobre comunicación en España. *Mediterránea de Comunicación*, 12(1), 115-127. <https://doi.org/10.14198/MEDCOM000018>
- González, R., & Santiago, Y. (2023). El método hipotético deductivo de Karl Popper en los estudiantes de la Educación Básica Regular en Perú. *Educación*, 29(2). <https://doi.org/https://doi.org/10.33539/educacion.2023.v29n2.3045>
- Guevara, G., Verdesoto, A., & Castro, N. (2020). Metodologías de investigación

- educativa (descriptivas, experimentales, participativas, y de investigación-acción). *Recimundo*, 4(3), 163-173.
<http://www.recimundo.com/index.php/es/article/view/860>
- Guirao, S. (2015). Utilidad y tipos de revisión de literatura. *Ene*, 9(2).
<https://doi.org/https://dx.doi.org/10.4321/S1988-348X2015000200002>
- Gujarati, D., & Porter, D. (2010). *Econometría* (Quinta ed.). McGraw-Hill.
<https://fvela.files.wordpress.com/2012/10/econometria-damodar-n-gujarati-5ta-ed.pdf>
- Hernández, R., Fernández, C., & Baptista, M. (2010). *Metodología de la investigación* (Quinta ed.). Mc Graw Hill.
<http://biblioteca.udgvirtual.udg.mx/jspui/handle/123456789/2707>
- Herrera, J. (2018). Las prácticas investigativas contemporáneas. Los retos de sus nuevos planteamientos epistemológicos. *Revista Científica*, 3(7), 6-15.
<https://doi.org/https://doi.org/10.29394/Scientific.issn.2542-2987.2018.3.7.0.6-15>
- Huaman, J., Treviños, L., & Medina, W. (2022). Epistemología de las investigaciones cuantitativas y cualitativas. *Horizonte de la Ciencia*, 12(23), 27-47.
<https://doi.org/https://doi.org/10.26490/uncp.horizonteciencia.2022.23.1462>
- Hurtado, F. (2020). Fundamentos Metodológicos de la Investigación: El Génesis del Nuevo Conocimiento. *Instituto Internacional de Investigación y Desarrollo Tecnológico Educativo*, 5(16), 99-119.
<https://doi.org/https://doi.org/10.29394/Scientific.issn.2542-2987.2020.5.16.5.99-119>
- Jiménez, V. (2012). El estudio de caso y su implementación en la investigación. *Revista Internacional de Investigación en Ciencias Sociales*, 8(1).
<http://scielo.iics.una.py/pdf/riics/v8n1/v8n1a09.pdf>
- Maingi, E., & Onyebuchi, C. (2023). *¿Cuáles son las diferencias entre los diseños de métodos mixtos concurrentes y secuenciales?* LinkedIn:
<https://www.linkedin.com/advice/3/what-differences-between-concurrent-sequential-mixed-methods?lang=es&originalSubdomain=es>
- Miler, S. (2011). Tipos de Investigación Científica. *Revista de Actualización Clínica*, 9. http://revistasbolivianas.umsa.bo/pdf/raci/v12/v12_a11.pdf
- Miranda, S., & Ortiz, J. (2020). Los paradigmas de la investigación: un acercamiento teórico para reflexionar desde el campo de la investigación educativa. *Revista Iberoamericana para la Investigación y el Desarrollo Educativo*, 11(21).
<https://doi.org/https://doi.org/10.23913/ride.v11i21.717>
- Pastora, B., Fuentes, A., Rivero, Y., & Pérez, G. (2020). Importancia de la asignatura metodología de la investigación para la formación investigativa del estudiante universitario. *Conrado*, 16(73).
http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1990-86442020000200295

- Perea, A., Cerón, A., Figueroa, J., & Cerón, H. (2021). *Métodos teóricos de la investigación*. Reporte, Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo, Instituto de Ciencias Económico Administrativas. <https://repository.uaeh.edu.mx/bitstream/bitstream/handle/123456789/19897/metodos-teoricos-investigacion.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Pereira, Z. (2011). Los diseños de método mixto en la investigación en educación: Una experiencia concreta. *Educare*, 15(1), 15-29. <https://www.redalyc.org/pdf/1941/194118804003.pdf>
- Ponce, J. (2018). El método dialéctico en la formación científica de los estudiantes de pedagogía. *Actualidades Investigativas en Educación*, 18(3), 1-20. <https://doi.org/https://doi.org/10.15517/aie.v18i3.33214>
- Porras, A. (2024). *Conceptos básicos de estadística*. Centro de Investigación en Geografía y Geomática "Ing. Jorge L. Tamayo". <https://centrogeo.repositorioinstitucional.mx/jspui/bitstream/1012/157/1/13-Conceptos%20B%C3%A1sicos%20de%20Estad%3%ADstica%20-%20Diplomado%20en%20An%C3%A1lisis%20de%20Informaci%C3%B3n%20Geoespacial.pdf>
- Prieto, B. (2017). El uso de los métodos deductivo e inductivo para aumentar la eficiencia del procesamiento de adquisición de evidencias digitales. *Cuadernos de Contabilidad*, 18(46). <https://doi.org/https://doi.org/https://doi.org/10.11144/Javeriana.cc18-46.umdi>
- Pulido, M. (2015). Ceremonial y protocolo: métodos y técnicas de investigación científica. *Opción*, 31(1), 1137-1156. <https://www.redalyc.org/pdf/310/31043005061.pdf>
- QuestionPro. (2024). *Tamaño de muestra*. <https://www.questionpro.com/es/tama%C3%B1o-de-la-muestra.html>
- QuestionPro. (2024). *Tipos de muestreo: Cuáles son y en qué consisten*. <https://www.questionpro.com/blog/es/tipos-de-muestreo-para-investigaciones-sociales/>
- Reyes, L., & Carmona, F. (2020). *La investigación documental para la comprensión ontológica del objeto de estudio*. Universidad Simón Bolívar. <https://bonga.unisimon.edu.co/items/cbb661ef-30e3-4263-b7b2-810e88237f5f>
- Rodríguez, A., & Pérez, A. (2017). Métodos científicos de indagación y de construcción del conocimiento. *Revista Escuela de Administración de Negocios*(82), 175-195. <https://doi.org/https://doi.org/10.21158/01208160.n82.2017.1647>
- Rodríguez, R. (2018). El estructuralismo como modelo epistémico que busca explicar la realidad social. *Revista Venezolana de Análisis de Coyuntura*, 24(2), 147-156. <https://acortar.link/S3E54u>
- Sánchez, A., & Murillo, A. (2022). Enfoques metodológicos en la investigación histórica: cuantitativa, cualitativa y comparativa. *Debates por la historia*, 9(2). <https://doi.org/https://doi.org/10.54167/debates-por-la->

historia.v9i2.792

- Santander Open Academy. (12 de 10 de 2021). *Investigación cualitativa y cuantitativa: características, ventajas y limitaciones*. Santander Universidades:
<https://www.santanderopenacademy.com/es/blog/cualitativa-y-cuantitativa.html>
- Suárez, N., Sáenz, J., & Mero, J. (2016). Elementos esenciales del diseño de la investigación. Sus características. *Dominio de las Ciencias*, 2.
<https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/5802935.pdf>
- Tardivo, G., & Fernández, M. (2017). El uso del método histórico-comparativo en el análisis del liderazgo político: los casos de Bettino Craxi y Felipe González. *Sociología Histórica*(8), 291-318.
<https://revistas.um.es/sh/article/view/276461>
- Tigse, C. (2019). El Constructivismo, según bases teóricas de César Coll. *Revista Andina De Educación*, 2(1), 25-28.
<https://doi.org/https://doi.org/10.32719/26312816.2019.2.1.4>
- Torre, L. (2016). El método científico: la mejor herramienta clínica. *Neumología y cirugía de tórax*, 75(3).
https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0028-37462016000300205
- Universidad de los Andes Colombia. (2023). *Domina la metodología de la investigación: claves para el éxito*.
<https://programas.uniandes.edu.co/blog/metodologia-de-la-investigacion>
- Vizcaíno, P., Cedeño, R., & Maldonado, I. (2023). Metodología de la investigación científica: guía práctica. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 7(4), 9723-9762.
https://doi.org/https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v7i4.7658

Heidy Gissela Quinde-Moncerrate¹

E-mail: heydiguissela_@hotmail.com

Orcid: <https://orcid.org/0009-0005-2876-949X>

Luis Fernando Quinde-Zambrano²

E-mail: luisquindezambrano99@gmail.com

Orcid: <https://orcid.org/0000-0001-8044-6149>

Pierina Paola Franco-Arroyo²

E-mail: ppfrancoa@ube.edu.ec

Orcid: <https://orcid.org/0009-0006-3274-2828>

¹Unidad Educativa Particular "Avenir"

²Universidad Bolivariana del Ecuador. Guayaquil, Ecuador

Cita sugerida (APA, séptima edición)

Quinde-Moncerrate, H. G., Quinde-Zambrano, L. F., & Franco-Arroyo, P. P. (2025). Incidencia de la Inteligencia Artificial en la educación contemporánea: Revisión sistemática. *Revista Sociedad & Tecnología*, 8(2), 358-368. DOI: <https://doi.org/10.51247/st.v8i2.505>.

==== o ====

Incidencia de la Inteligencia Artificial en la educación contemporánea: revisión sistemática

RESUMEN

La inteligencia artificial está transformando de manera significativa la educación contemporánea, ofreciendo soluciones innovadoras para optimizar los procesos de enseñanza y aprendizaje. Este artículo realiza una revisión sistemática del impacto de la IA en diversos ámbitos educativos, explorando aspectos como la personalización del aprendizaje, la creación de entornos interactivos y la automatización de tareas administrativas. Además, se analizan los desafíos éticos como la privacidad de los datos y los sesgos algorítmicos. La metodología utilizada se basa en una revisión exhaustiva de investigaciones recientes, seleccionadas bajo criterios estrictos de relevancia y actualidad. Los resultados muestran cómo la IA puede mejorar la calidad educativa y aumentar la equidad en el acceso a recursos de aprendizaje, al tiempo que subrayan la importancia de establecer marcos éticos y legales para garantizar un uso responsable.

Palabras clave: inteligencia artificial, educación, ética, innovación educativa.

The Impact of Artificial intelligence on contemporary education: a systematic review

ABSTRACT

Artificial intelligence (AI) is significantly transforming contemporary education, providing innovative solutions to optimize teaching and learning processes. This article presents a systematic review of the impact of AI across various educational domains, examining aspects such as personalized learning, the creation of interactive environments, and the automation of administrative tasks. Additionally, it addresses ethical challenges, including data privacy and algorithmic biases. The methodology employed is based on an exhaustive review of recent research, selected under strict criteria of relevance and timeliness. The findings highlight how AI can enhance educational quality and increase equity in access to learning resources while emphasizing the need to establish ethical and legal frameworks to ensure its responsible use.

Keywords: artificial intelligence, education, ethics, educational innovation.

==== o =====

Incidência da Inteligência Artificial na educação contemporânea: revisão sistemática

RESUMO

A inteligência artificial está transformando significativamente a educação contemporânea, oferecendo soluções inovadoras para otimizar os processos de ensino e aprendizagem. Este artigo realiza uma revisão sistemática do impacto da IA em diversas áreas educacionais, explorando aspectos como a personalização da aprendizagem, a criação de ambientes interativos e a automatização de tarefas administrativas. Além disso, são discutidos desafios éticos, como privacidade de dados e preconceitos algorítmicos. A metodologia utilizada baseia-se numa revisão exaustiva de pesquisas recentes, selecionadas sob rigorosos critérios de relevância e atualidade. Os resultados mostram como a IA pode melhorar a qualidade educacional e aumentar a equidade no acesso aos recursos de aprendizagem, ao mesmo tempo que sublinham a importância de estabelecer quadros éticos e legais para garantir uma utilização responsável.

Palavras-chave: inteligência artificial, educação, ética, inovação educacional

==== o =====

INTRODUCCIÓN

La inteligencia artificial (IA) se ha posicionado como una de las tecnologías más revolucionarias del siglo presente, abarcando diversos ámbitos, como la educación (Fernández, 2023). Su creciente papel en la educación responde a la necesidad de ajustar los métodos de enseñanza a un entorno digital en constante renovación, donde las competencias tecnológicas son esenciales para el éxito académico. La IA, entendida como la capacidad de las máquinas para realizar funciones que tradicionalmente requerían la intervención humana (Romero, 2023), ha mostrado un gran potencial para elevar la calidad de los procesos educativos, ofreciendo soluciones que van desde "la personalización del aprendizaje, la mejora de la accesibilidad e inclusión, hasta la automatización de tareas administrativas" (Granda et al., 2024, pág. 873).

En los últimos años, la inteligencia artificial ha transformado profundamente la educación, renovando los métodos de enseñanza y aprendizaje. Las herramientas basadas en IA permiten a los docentes personalizar las experiencias educativas, adaptando tanto los contenidos como las estrategias pedagógicas a las necesidades particulares de cada estudiante (Troncoso et al., 2023). Estas innovaciones también favorecen la creación de ambientes de aprendizaje más interactivos y participativos, lo cual fomenta el interés de los estudiantes y mejora la retención de conocimientos. Sin embargo, junto con estos avances surgen retos significativos, como asegurar un acceso

equitativo a la tecnología, proteger la privacidad de los datos y evitar una dependencia excesiva de las máquinas.

La inteligencia artificial ha facilitado el desarrollo de entornos educativos dinámicos e interactivos, donde los estudiantes pueden participar activamente mediante simulaciones, juegos y herramientas digitales que estimulan su motivación e implicación en el aprendizaje (Montoya et al., 2024). Esta tecnología ofrece retroalimentación instantánea y personalizada, lo que permite aclarar dudas y brindar explicaciones detalladas sobre temas complejos de forma inmediata (Mujica, 2024). Además, la IA ha optimizado múltiples procesos administrativos y logísticos en instituciones educativas, desde la organización de horarios hasta la corrección automática de exámenes, agilizando así tareas que permiten a los docentes enfocar más tiempo en actividades pedagógicas de mayor valor (Lino & Luján, 2022).

Sin embargo, la aplicación de IA en el campo educativo plantea desafíos (Rivera, 2023); entre los más destacados se encuentran la privacidad y seguridad de la información personal del alumno y la posible dependencia excesiva a estas tecnologías. Se vuelve destacable abordar estas cuestiones de manera responsable, garantizando que la implementación de IA en la educación no profundice las desigualdades ni comprometa datos personales.

En este contexto, el artículo tiene como propósito efectuar una revisión sistemática sobre el rol de la inteligencia artificial en la educación actual, explorando su impacto en distintas dimensiones educativas, las ventajas que aporta y los desafíos que enfrenta. Mediante un análisis detallado de estudios recientes, se pretende proporcionar una visión completa sobre cómo la IA está transformando los procesos de enseñanza y aprendizaje, y qué consecuencias puede traer su incorporación para el futuro del ámbito educativo.

METODOLOGÍA

Para realizar esta revisión sistemática sobre el papel de la Inteligencia Artificial (IA) en la educación actual, se empleó un enfoque cualitativo con un diseño descriptivo. El proceso incluyó una minuciosa revisión de la literatura, abarcando estudios y artículos científicos publicados entre 2019 y 2024, lo cual permitió obtener información actualizada y pertinente sobre la influencia de la IA en el sector educativo (Espinoza, 2020). El objetivo principal consistió en examinar la incorporación de la IA en el proceso de enseñanza-aprendizaje y su efecto en varias dimensiones, como la personalización del aprendizaje, la creación de entornos interactivos y la optimización de tareas administrativas.

El análisis se enfocó en localizar investigaciones que evaluaran la aplicación de la IA en contextos educativos de diversos niveles, desde la educación primaria hasta la superior, considerando estudios tanto en español como en inglés. Las fuentes consultadas fueron extraídas de bases de datos académicas de alto impacto, como Google Scholar, Redalyc, Dialnet y SciELO. La selección de los artículos se basó en criterios estrictos de actualidad y relevancia, priorizando aquellos que analizaban el uso de la IA para optimizar la enseñanza y los desafíos éticos que implica su adopción.

Criterios de inclusión y exclusión:

- Se seleccionaron estudios publicados entre 2019 y 2024 que trataran sobre la aplicación de la IA en el ámbito educativo actual.
- Se incluyeron investigaciones en español e inglés que examinaran tanto las ventajas como los desafíos del uso de la IA en educación.
- Se excluyeron trabajos previos a 2019 y aquellos en idiomas distintos al español o inglés.
- Se descartaron artículos que no correspondieran a la categoría de investigación científica, tesis o textos académicos.

El proceso de selección de estudios comenzó con una preselección de 102 investigaciones, de las cuales se eliminaron 35 por ser duplicadas. Tras excluir los estudios que no cumplían con el criterio del año mínimo de publicación, se aplicaron los criterios de inclusión y exclusión a los 43 estudios restantes, resultando en la eliminación de 12 artículos adicionales por no cumplir con los requisitos metodológicos. Finalmente, se seleccionaron 31 investigaciones para un análisis detallado. Este procedimiento permitió realizar una revisión exhaustiva y confiable, ofreciendo una visión amplia sobre el papel de la IA en la optimización de los procesos educativos.

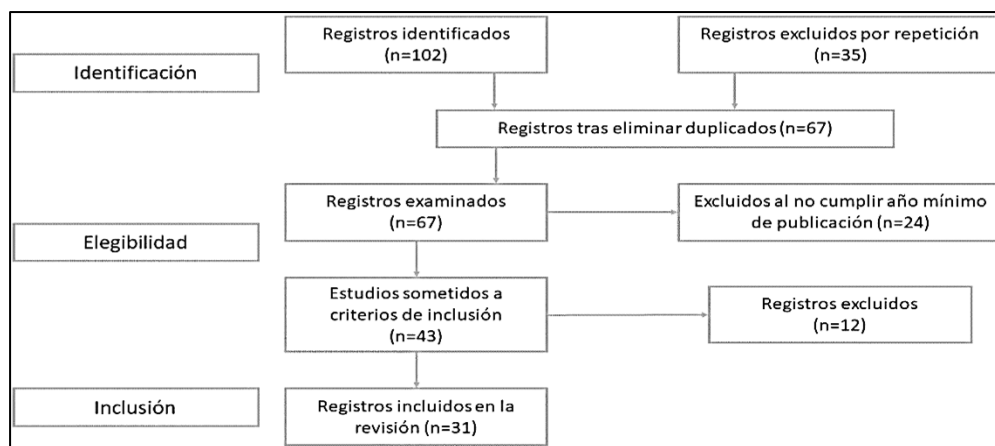


Figura 4.
Diagrama de flujo (PRISMA)

DESARROLLO

La inteligencia artificial (IA)

La inteligencia artificial (IA) surge de la inteligencia humana, entendida como el conjunto de habilidades cognitivas que confieren al ser humano un nivel determinado de autonomía y que pueden dividirse en "perfiles de inteligencia" o "inteligencias múltiples" (Ocaña et al., 2019). En contraste, la IA representa la capacidad de imitar las funciones intelectuales del cerebro humano. En términos simplificados, la IA se utiliza cuando una máquina puede reproducir funciones cognitivas típicas de la mente humana, tales como la creatividad, la sensibilidad, el aprendizaje, la comprensión, la percepción del entorno y el uso del lenguaje (Parrales et al., 2024).

La inteligencia artificial puede definirse como la capacidad de los sistemas informáticos para ejecutar tareas que tradicionalmente requieren inteligencia humana. En este contexto, Estupiñán et al. (2021) describen la IA como una rama de la informática enfocada en crear máquinas y sistemas capaces de realizar tareas que exigen habilidades propias de la inteligencia humana, resaltando el aprendizaje automático y el aprendizaje profundo como dos de sus componentes esenciales.

En términos generales, la IA se concibe como la habilidad de los ordenadores para ejecutar tareas que usualmente requieren la intervención humana. Más específicamente, se describe como la capacidad de las máquinas para aplicar algoritmos, aprender de los datos y emplear ese conocimiento en la toma de decisiones, imitando así el razonamiento humano (Parrales et al., 2024).

En relación con el ámbito educativo, González y Romero (2022), señalan que el objetivo principal de la IA es aprovechar la generación de datos tanto académicos como administrativos—tales como sistemas de calificación, exámenes masivos, plataformas de

videoconferencia y redes sociales—para alimentar algoritmos que produzcan modelos que beneficien a estudiantes, docentes y personal administrativo.

Actualmente, la IA, como disciplina vinculada a la educación y la informática, está en constante desarrollo, y su propósito fundamental es comprender y ejecutar tareas inteligentes, como razonar, adquirir nuevas habilidades y adaptarse a contextos diversos (Martínez et al., 2023).

La IA en la Educación

La tecnología ha cambiado profundamente la manera en que las personas acceden a la información, se comunican y adquieren conocimientos. En este marco, la inteligencia artificial (IA) emerge como una de las tecnologías más disruptivas, con un gran potencial para transformar los métodos tradicionales de enseñanza y aprendizaje (Hernández et al., 2024).

La integración de la tecnología en la educación ha generado un cambio de paradigma en la forma en que los docentes diseñan y entregan sus lecciones, así como en la manera en que los estudiantes adquieren conocimientos (Hoyos et al., 2023). De acuerdo con Cicala y Cruder (2023), el empleo de herramientas tecnológicas, como plataformas en línea, aplicaciones móviles y sistemas de IA, ha permitido personalizar el aprendizaje, adaptando tanto los contenidos como las metodologías a las necesidades y preferencias individuales de los estudiantes.

Miranda et al. (2024), resaltan que la IA, en particular, ha demostrado ser efectiva para aumentar la eficiencia y efectividad de los procesos educativos. Los sistemas de IA tienen la capacidad de analizar grandes cantidades de datos, identificar patrones de aprendizaje, proporcionar retroalimentación inmediata y personalizada, y ajustar de manera continua los materiales educativos para atender las necesidades particulares de cada estudiante (Coll et al., 2023). Sin embargo, la incorporación de la IA en la educación también presenta varios desafíos. La brecha digital, la privacidad de los datos, la calidad de los contenidos educativos y la capacitación docente son algunos de los obstáculos que deben superarse para maximizar el potencial de esta tecnología (Sánchez et al., 2024).

La IA y su rol transformador

La IA tiene el potencial de transformar la educación al optimizar los procesos educativos actuales y crear nuevas oportunidades de aprendizaje y desarrollo, según lo indican Cicala y Cruder (2023). Uno de los principales beneficios de la IA es la personalización del aprendizaje, ya que, según Montalván et al. (2024), permite ajustar tanto los contenidos educativos como las metodologías de enseñanza a las necesidades específicas de cada estudiante. Vásquez et al. (2023), destacan que esto facilita una educación más personalizada y eficaz, mejorando significativamente la capacidad de aprendizaje.

Zambrano y Meza (2022), destacan que la IA también ayuda a superar barreras tradicionales en el acceso a la educación, como la distancia geográfica o la falta de recursos. En este sentido, Miranda et al. (2024), señalan que la educación en línea y el uso de herramientas basadas en IA abren oportunidades de aprendizaje para personas de todas las edades y ubicaciones a nivel global. Además, Coll et al. (2023), subrayan que la IA puede mejorar la calidad educativa al ofrecer a los docentes herramientas y recursos que les permitan brindar una enseñanza más centrada en el estudiante y más eficaz.

Ventajas de la IA para la comunidad educativa

Facilita la enseñanza: La inteligencia artificial posee el poder de cambiar de manera significativa los métodos de enseñanza y aprendizaje, despertando el interés de los estudiantes y mejorando la eficiencia mediante un enfoque centrado en sus necesidades. Si se integra de forma ética y responsable, la IA ofrece a los educadores la oportunidad de enriquecer la calidad educativa y de preparar a los estudiantes para enfrentar con éxito los desafíos del mundo actual (Norman, 2023).

Fomenta el aprendizaje individual y colaborativo: Las plataformas impulsadas por IA facilitan tanto el autoaprendizaje como la interacción y el intercambio de ideas. Los algoritmos detectan patrones eficaces de trabajo en equipo y proponen métodos más eficientes (Romo, 2024). En la preparación para el entorno laboral actual, donde la colaboración es esencial, la IA promueve la autonomía del estudiante y le brinda herramientas de interacción adaptadas a sus intereses, lo que incrementa su capacidad para generar aprendizajes significativos.

Facilita el seguimiento de los estudiantes: Los sistemas de IA son capaces de detectar a aquellos estudiantes que enfrentan dificultades con conceptos específicos, lo que permite a los docentes intervenir de manera oportuna para brindar apoyo adicional o recursos personalizados que ayuden a superar dichas dificultades. Además, si el análisis predictivo revela que un estudiante tiene un gran potencial en una área determinada, los educadores pueden ajustar los contenidos y desafíos para estimular aún más su crecimiento (Mora et al., 2023).

Facilita la gestión: Las instituciones educativas gestionan grandes cantidades de información académica, operativa y personal, lo que exige el uso de herramientas actualizadas y eficientes basadas en IA. La automatización ofrece una solución eficaz al reducir costos, simplificar procesos y optimizar el uso de los datos, mejorando la eficiencia institucional y la experiencia educativa (Peñaherrera et al., 2022).

Fomenta la igualdad e inclusión: La IA supone un cambio importante en la enseñanza y el aprendizaje, requiriendo un enfoque integral que combine la tecnología con métodos pedagógicos innovadores. Al utilizar la IA como herramienta para acelerar el aprendizaje, es posible crear un sistema educativo más inclusivo, equitativo y eficaz, beneficiando a todos los estudiantes (Arias et al., 2020).

Lucha contra la deserción escolar: La carencia de acceso a estas tecnologías está asociada con el abandono escolar, y la IA, desde un enfoque multidisciplinario, fomenta su uso ético y eficiente para mejorar la calidad y la equidad en la educación, contribuyendo a reducir este problema estructural (Zamudio et al., 2023).

Citando a Rivera (2023), el autor describe las siguientes oportunidades que surgen de la integración de la inteligencia artificial en el proceso educativo:

- Acceso inmediato a la información: Los modelos de lenguaje, como GPT, permiten obtener respuestas rápidas y precisas sobre una amplia variedad de temas, facilitando el acceso a información relevante en tiempo real.
- Asesoría personalizada: Estos modelos brindan apoyo individualizado, ayudando a los estudiantes a comprender mejor los conceptos, ofreciendo ejemplos y explicaciones adaptadas a sus necesidades particulares.
- Fomento del aprendizaje autónomo: Facilitan que los estudiantes realicen investigaciones independientes y encuentren recursos útiles, promoviendo su capacidad para buscar información de manera eficiente.
- Creación de materiales educativos: Los modelos de lenguaje pueden generar contenidos como resúmenes, ejercicios y explicaciones detalladas, siendo una herramienta valiosa para el diseño de recursos pedagógicos.
- Práctica de habilidades lingüísticas: Interactuar con estos modelos permite a los estudiantes mejorar sus habilidades en lectura, escritura y comprensión oral, además de perfeccionar su capacidad para formular preguntas y respuestas de forma efectiva.
- Mejora de la redacción: Los modelos de lenguaje pueden asistir a los estudiantes en la corrección de errores gramaticales y ofrecer sugerencias para mejorar el estilo de escritura, siendo particularmente útiles en la enseñanza de la redacción.
- Apoyo en la investigación: Facilitan la investigación en línea sugiriendo fuentes relevantes y ayudando a generar citas y referencias bibliográficas.

- Acceso flexible: Disponibles las 24 horas del día, estos modelos permiten que los estudiantes consulten y obtengan respuestas en cualquier momento.
- Enriquecimiento del contenido: Pueden complementar el contenido de los cursos con información actualizada y ejemplos prácticos del mundo real, mejorando la calidad del aprendizaje.
- Inclusión y accesibilidad: Al ser herramientas inclusivas, los modelos de lenguaje se adaptan a las diversas necesidades de los estudiantes, especialmente aquellos con discapacidades, promoviendo su participación activa.

Desafíos al utilizar IA

Sesgos algorítmicos: La "brecha algorítmica", que se refiere a las desigualdades en el acceso y comprensión de los algoritmos y la inteligencia artificial, se ha convertido en una preocupación creciente en el ámbito educativo. Al igual que la brecha digital, que ha dividido a quienes tienen acceso a internet de aquellos que no, esta brecha podría restringir el acceso de ciertos grupos sociales a oportunidades educativas valiosas (Yanqui, 2023).

Responsabilidad y rendición de cuentas: Los avances en la tecnología han permitido que la IA adquiera características cognitivas y autónomas, lo que le permite aprender de la experiencia y actuar de forma casi independiente. A medida que los medios digitales se convierten en agentes activos que interactúan y transforman su entorno, surge la cuestión de quién debe ser responsable en caso de daños, ya que la IA aún carece de un marco regulador que asigne responsabilidad a un individuo o entidad. Esto podría traer consigo consecuencias negativas para varias personas (Parra & Machuca, 2021).

Dependencia tecnológica: La sociedad está avanzando hacia una era en la que la inteligencia artificial (IA) juega un papel predominante, y la educación no es ajena a este cambio. Para mantenerse al día con estas transformaciones, las instituciones educativas deben adoptar y utilizar las nuevas tecnologías con el objetivo de mejorar la calidad y equidad de la educación en el siglo XXI (Carnobell et al., 2023).

Privacidad y protección de información personal: Es fundamental considerar los riesgos asociados con la creciente dependencia de la IA, especialmente en lo que respecta a la protección de datos personales. El uso intensivo de algoritmos plantea serios desafíos relacionados con la privacidad y seguridad de la información, especialmente cuando estos algoritmos no se diseñan ni implementan de manera ética y responsable (Faliero, 2021).

Por último, se consideraron las investigaciones de Dávila y Agüero (2023) y William (2023); estas abordan los desafíos éticos de la inteligencia artificial (IA). Ambos destacan la necesidad de establecer mecanismos transparentes y marcos legales claros para la responsabilidad y rendición de cuentas de los errores de la IA, así como la protección de la privacidad y los datos personales. Coinciden en los riesgos de los sesgos algorítmicos, advirtiendo que los prejuicios en los datos de entrenamiento pueden generar decisiones injustas. Dávila y Agüero enfatizan la equidad, mientras William aboga por evaluaciones rigurosas. Además, ambos reconocen el impacto de la automatización en el empleo, con Dávila y Agüero enfocándose en la capacitación de los trabajadores y William en estrategias para una transición laboral justa. Dávila y Agüero también abordan temas como la transparencia, la autonomía humana y las desigualdades socioeconómicas.

CONCLUSIÓN

La inteligencia artificial ha demostrado ser una herramienta revolucionaria en el sector educativo, favoreciendo la personalización del aprendizaje, la creación de espacios interactivos y la mejora de las tareas administrativas. No obstante, su implementación conlleva desafíos éticos significativos, como la protección de la privacidad de los datos, los sesgos algorítmicos y la responsabilidad en las decisiones tomadas. Este análisis ha revelado que, aunque la IA puede optimizar la efectividad de los procesos educativos, es esencial establecer marcos éticos y normativos que garanticen su uso adecuado.

A pesar de los posibles beneficios de la IA en la educación, su aplicación presenta limitaciones. Una de las principales deficiencias de este estudio es la falta de investigaciones longitudinales que evalúen su impacto a largo plazo en el aprendizaje, así como la inexistencia de consenso sobre los marcos éticos necesarios. Esto resalta la importancia de seguir investigando para comprender mejor sus efectos.

LIMITACIONES DEL ESTUDIO

Una limitación inherente a esta revisión sistemática radica en la diversidad de metodologías y enfoques utilizados en los estudios analizados. La falta de homogeneidad en la evaluación de la eficacia de la IA en la educación dificulta la comparación directa de resultados. Además, la rápida evolución de la tecnología de IA puede haber dejado obsoletos algunos de los estudios más antiguos, lo que limita la aplicabilidad de sus hallazgos a las prácticas educativas contemporáneas. La concentración de investigaciones en ciertos niveles educativos y áreas temáticas específicas también restringe la generalización de las conclusiones a contextos educativos más amplios.

ESTUDIOS FUTUROS:

Se sugiere que futuras investigaciones exploren el impacto a largo plazo de la IA en el desarrollo de habilidades socioemocionales y el bienestar de los estudiantes. Es crucial investigar cómo la IA puede personalizar aún más la educación, adaptándose a las necesidades individuales de aprendizaje y considerando la diversidad cultural y lingüística. Asimismo, se recomienda investigar el papel de la IA en la formación docente, explorando cómo puede mejorar la práctica pedagógica y facilitar la integración efectiva de la tecnología en el aula. Finalmente, es esencial abordar las implicaciones éticas y de privacidad relacionadas con el uso de la IA en la educación, garantizando la equidad y la transparencia en su implementación.

RECONOCIMIENTO

Nuestro más sincero agradecimiento a los colegas de la Unidad Educativa Particular "Avenir" por su valiosa colaboración y apoyo durante la realización de esta revisión sistemática. Extendemos nuestro reconocimiento a los especialistas de la Universidad Bolivariana del Ecuador por sus valiosos aportes y retroalimentación experta. Agradecemos también a los investigadores y educadores cuyas contribuciones han enriquecido este trabajo. Su dedicación y compromiso con la investigación en el campo de la inteligencia artificial en la educación han sido fundamentales para el desarrollo de esta revisión.

CONTRIBUCIÓN DE LOS COAUTORES

Autor	Responsabilidades y actividades
Lic. Heidy Gissela Quinde Moncerrate	Concepción de la idea principal del artículo. Revisión de literatura relevante para la revisión literaria; redacción de la introducción. Supervisión de la coherencia general del manuscrito
Lic. Luis Fernando Quinde Zambrano	Revisión final y formato del documento Análisis de investigaciones recientes Redacción del desarrollo, metodología y discusión Elaboración de figuras y tablas

Lic. Pierina Paola Franco Arroyo

Supervisión de las citas y referencias bibliográficas
Verificación de la calidad y actualidad de las fuentes
Redacción de resumen, conclusión y recomendaciones
Supervisión del primer borrador y corrección de errores.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Arias, E., Brecher, M., P'erez, M., & Vasquez, M. (2020). De la educación a distancia a la híbrida: 4 elementos clave para hacerla realidad [Graciela Volpe RSCJ]. <http://repositoriorscj.dyndns.org:8080/xmlui/handle/PSCJ/393>
- Carnobell, C., Goicochea, S., Calderón, D., & Fernández, O. (2023). La Inteligencia Artificial en el contexto de la formación educativa. *EPISTEME KOINONIA*, 6(12), 152-166. <https://doi.org/10.35381/e.k.v6i12.2547>
- Cicala, R., & Cruder, G. (2023). Educar en tiempos de Inteligencia Artificial, enlaces para pensar lo técnico, lo ético y lo político. Una experiencia con estudiantes universitarios. *Polifonías*, 12(24), 19-49. <https://plarci.org/index.php/polifonias/article/view/1395>
- Coll, C., Arceo, F., Engel, A., & Salinas, J. (2023). Evidencias de aprendizaje en prácticas educativas mediadas por tecnologías digitales. *RIED. Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, 26(2), 9-25. <https://doi.org/10.5944/ried.26.2.37293>
- Dávila, R., & Aguero, E. (2023). Desafíos éticos de la inteligencia artificial: implicaciones para la sociedad y la economía. *Revista Conrado*, 19(94), 137-144. http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1990-86442023000500137
- Espinoza-Freire, E. E. (2020). El problema, el objetivo, la hipótesis y las variables de la investigación. *Portal de la Ciencia*, 1(2), 1-71.
- Estupiñán, J., Leyva, M., Peñafiel, A., & Assafiri, Y. (2021). Inteligencia artificial y propiedad intelectual. *Revista Universidad y Sociedad*, 12(S3), 362-368. <https://rus.ucf.edu.cu/index.php/rus/article/view/2490>
- Faliero, J. (2021). Limitar la dependencia algorítmica. Impactos de la inteligencia artificial y sesgos algorítmicos. *Nueva sociedad*(294), 120-129. <https://biblat.unam.mx/es/revista/nueva-sociedad/articulo/limitar-la-dependencia-algoritmica-impactos-de-la-inteligencia-artificial-y-sesgos-algoritmicos>
- Fernández, M. (2023). La Inteligencia Artificial en Educación: Hacia un Futuro de Aprendizaje Inteligente. Sello Editorial Escriba. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/libro?codigo=926431>
- González, M., & Romero, R. (2022). Inteligencia artificial en educación: De usuarios pasivos a creadores críticos. *FIGURAS REVISTA ACADÉMICA DE INVESTIGACIÓN*, 4(1), 48-58. <https://doi.org/10.22201/fesa.26832917e.2022.4.1.243>
- Granda, P., Burbano, C., Robalino, M., & Bastidas, M. (2024). Fortalezas de la Inteligencia Artificial en la Educación: Un Análisis de Beneficios y Aplicaciones.

- Polo del Conocimiento, 9(6), 870-882.
<https://polodelconocimiento.com/ojs/index.php/es/article/view/7357/html>
- Hernández, C., Gamboa, A., & Núñez, R. (2024). Percepciones sobre el aprendizaje social y la operatividad de un entorno virtual: un análisis en estudiantes de una Facultad de Educación. *Formación universitaria*, 17(1), 129-138.
<http://dx.doi.org/10.4067/S0718-50062024000100129>
- Hoyos, J., Velásquez, B., Bautista, R., & Díaz, N. (2023). Impacto transformador de la inteligencia artificial y aprendizaje autónomo en la producción agropecuaria: un enfoque en la sostenibilidad y eficiencia. *Formación Estratégica*, 7(1), 40-55.
<https://formacionestrategica.com/index.php/foes/article/view/111>
- Lino, D., & Luján, G. (2022). Gestión administrativa un reflejo de automatización de sistemas de control en instituciones de educación pública. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 6(4), 1086-1123.
https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v6i4.2645
- Martínez, M., Rigueira, X., Larrañaga, A., Martínez, J., Prado, I., & Kreibel, D. (2023). Impacto de la inteligencia artificial en los métodos de evaluación en la educación primaria y secundaria: revisión sistemática de la literatura Impacto de la inteligencia artificial en los métodos de evaluación en la educación primaria y secundaria: Revisi. *Revista de Psicodidáctica*, 28(2), 93-103.
<https://doi.org/10.1016/j.psicod.2023.06.001>
- Miranda, P., Quintana, K., Zambrano, K., & Rodríguez, S. (2024). Inteligencia artificial un potencial para la creatividad pedagógica. *RECIAMUC*, 8(1), 265-277.
[https://doi.org/10.26820/reciamuc/8.\(1\).ene.2024.265-277](https://doi.org/10.26820/reciamuc/8.(1).ene.2024.265-277)
- Montoya, N., Defaz, V., Andachi, E., & Guilcapi, D. (2024). Evaluación del aprendizaje en la era de la inteligencia artificial. *Polo del Conocimiento*, 9(3), 1977-1998.
<https://polodelconocimiento.com/ojs/index.php/es/article/view/6770>
- Mora, B., Aroca, C., Leica, R., Sánchez, F., & Salazar, A. (2023). Ética y Responsabilidad en la Implementación de la Inteligencia Artificial en la Educación. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 7(6), 2054-2076.
https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v7i6.8833
- Mujica, R. (2024). Clasificación de las Herramientas de la Inteligencia Artificial en la Educación. *Revista Docentes* 2.0, 17(1), 31-40.
<https://doi.org/10.37843/rted.v17i1.513>
- Norman, E. (2023). La inteligencia artificial en la educación: una herramienta valiosa para los tutores virtuales universitarios y profesores universitarios. *PANORAMA*, 17(32), 1-10. <https://www.redalyc.org/comocitar.oa?id=343975993001>
- Ocaña, Y., Valenzuela, L., & Aburto, L. (2019). Inteligencia artificial y sus implicaciones en la educación superior. *Propósitos Y Representaciones*, 7(2), 536-568.
<https://doi.org/10.20511/pyr2019.v7n2.274>
- Parra, D., & Machuca, R. (2021). Inteligencia artificial y derecho. Problemas, desafíos y oportunidades. *Vniversitas*, 70, 1-25.
<https://doi.org/10.11144/Javeriana.vj70.iadp>
- Parrales, N., Baque, E., Baque, M., & Ponce, R. (2024). Integración de la Inteligencia artificial en la formulación de proyectos: Oportunidades, desafíos y perspectivas futuras. *RECIAMUC*, 8(1), 463-477.
[https://doi.org/10.26820/reciamuc/8.\(1\).ene.2024.463-477](https://doi.org/10.26820/reciamuc/8.(1).ene.2024.463-477)

- Peñaherrera, W., Cuchipec, C., Nata, J., & Zamora, L. (2022). Implementación de la Inteligencia Artificial (IA) como Recurso Educativo. *RECIMUNDO*, 6(2), 402-413. [https://doi.org/10.26820/recimundo/6.\(2\).abr.2022.402-413](https://doi.org/10.26820/recimundo/6.(2).abr.2022.402-413)
- Rivera, C. (2023). La integración de la inteligencia artificial en la educación: Desafíos y oportunidades: Reflexión de una profesora. *Revista en línea HETS*, 14(1), 50-57. <https://doi.org/10.55420/2693.9193.v14.n1.186>
- Romero, C. (2023). Inteligencia artificial en el aprendizaje. *Revista Yura*(35), 48-62. <https://yura.espe.edu.ec/wp-content/uploads/2023/07/35.4-Inteligencia-artificial-en-el-aprendizaje.pdf>
- Romo, R. (2024). Desarrollo de una plataforma para la creación automática de material educativo utilizando herramientas de inteligencia artificial [Tesis de Grado, Universidad Politécnica Salesiana]. <http://dspace.ups.edu.ec/handle/123456789/27094>
- Sánchez, A., Martínez, E., Romero, G., & Romero, A. (2024). Impacto de la inteligencia artificial en las prácticas educativas: Percepciones y actitudes del profesorado. *LATAM Revista Latinoamericana De Ciencias Sociales Y Humanidades*, 5(2), 1038 – 1055. <https://doi.org/10.56712/latam.v5i2.1933>
- Troncoso, M., Dueñas, Y., & Verdecia, E. (2023). Inteligencia artificial y educación: nuevas relaciones en un mundo interconectado. *Revista Estudios del Desarrollo Social: Cuba y América Latina*, 11(2). http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2308-01322023000200014
- William, A. (2023). La Inteligencia Artificial y su Incidencia en la Educación: Transformando el Aprendizaje para el Siglo XXI. *Revista Internacional De Pedagogía E Innovación Educativa*, 3(2), 217-230. <https://doi.org/10.51660/ripie.v3i2.133>
- Yanqui, J. (2023). Estado del arte sobre la evaluación de la enseñanza usando técnicas de la inteligencia artificial en el sistema educativo universitario. [Tesis de Grado, Universidad Politécnica Salesiana]. <http://dspace.ups.edu.ec/handle/123456789/24412>
- Zamudio, V., Sustaeta, A., Serrano, G., & Azpeitia, L. (2023). Gestión Educativa a través de Inteligencia Artificial como una alternativa para el abandono escolar. *Revista Electrónica Sobre Educación Media Y Superior*, 10(19). <https://www.cemys.org.mx/index.php/CEMYS/article/view/325>

Verónica Johana Mocha-Román

E-mail: vmocha@umet.edu.ec

Orcid: <https://orcid.org/0000-0001-7741-5042>

Heriberto Enrique Luna-Álvarez

E-mail: hluna@umet.edu.ec

Orcid: <https://orcid.org/0000-0003-0553-2287>

Fernando Andrés Muñoz-Palacio

E-mail: fmunoz@umet.edu.ec

Orcid: <https://orcid.org/0000-0002-4224-1772>

Universidad Metropolitana del Ecuador, sede Machala

Cita sugerida (APA, séptima edición)

Mocha-Román, V. J., Luna-Álvarez, H. E., & Muñoz-Palacio, F. A. (2025). El rol del psicólogo en el ámbito de la salud comunitaria. *Revista Sociedad & Tecnología*, 8(2), 369-381. DOI: <https://doi.org/10.51247/st.v8i2.508>.

==== o ====

El rol del psicólogo en el ámbito de la salud comunitaria

RESUMEN

El presente artículo realiza una revisión del rol de psicólogo en el ámbito de la salud comunitaria, al igual que las intervenciones comunitarias. El artículo destaca la importancia de la psicología comunitaria como disciplina fundamental para promover la salud mental y el bienestar colectivo, centrada en la interacción entre los individuos y sus entornos sociales. Además, se analizan los distintos niveles de atención y sus intervenciones, con sus respectivas cualidades y características, resaltando las que los autores consideran importantes a tener en cuenta. El artículo culmina con diversas investigaciones sobre las intervenciones comunitarias, los avances tecnológicos en la atención a poblaciones vulnerables y el enfoque multicultural y la competencia cultural en las intervenciones de salud. Las intervenciones y las metodologías seguirán avanzando bajo los enfoques culturales y contextos a desarrollar.

Palabras clave: intervención, comunidad, tecnología, cultura.

==== o ====

The role of psychologists in the field of community health

ABSTRACT

This article reviews the role of psychologists in the field of community health, as well as community interventions. The article highlights the importance of community psychology as a fundamental discipline to promote mental health and collective well-being, focused on the interaction between individuals and their social environments. In addition, the different levels of care and their interventions are analyzed, with their respective qualities and characteristics, highlighting those that the authors consider important to consider. The article culminates with various research on community interventions, technological advances in the care of vulnerable populations and the multicultural approach and cultural competence in health interventions. Interventions and methodologies will continue to advance under the cultural approaches and contexts to be developed.

Keywords: intervention, community, technology, culture.

==== o ====

O papel do psicólogo no âmbito da saúde comunitária

RESUMO

Este artigo analisa o papel do psicólogo no âmbito da saúde comunitária, bem como as intervenções comunitárias. O artigo destaca a importância da psicologia comunitária como disciplina fundamental para promover a saúde mental e o bem-estar coletivo, focada na interação entre os indivíduos e os seus ambientes sociais. Além disso, são analisados os diferentes níveis de cuidados e as suas intervenções, com as respetivas qualidades e características, destacando aquelas que os autores consideram importante ter em conta. O artigo culmina com diversas pesquisas sobre intervenções comunitárias, avanços tecnológicos no cuidado de populações vulneráveis e a abordagem multicultural e competência cultural nas intervenções de saúde. As intervenções e metodologias continuarão a avançar no âmbito das abordagens e contextos culturais a desenvolver.

Palavras-chave: intervenção, comunidade, tecnologia, cultura.

==== o ====

INTRODUCCIÓN

La salud comunitaria se define como el conjunto de acciones dirigidas a mejorar las condiciones de vida y bienestar de una comunidad, enfatizando la prevención de enfermedades y la promoción de la salud a través de enfoques integrales e inclusivos (Montero, 2004). En este contexto, la psicología comunitaria ha surgido como una disciplina fundamental para abordar los retos complejos de las sociedades modernas, dado su enfoque en la interacción entre individuos y sus entornos sociales (Wiesenfeld, 2014). Los psicólogos desempeñan un papel clave en la salud comunitaria al diseñar e implementar estrategias que fomenten el empoderamiento, la resiliencia y la cohesión social en comunidades vulnerables, así como al contribuir al fortalecimiento de políticas públicas en salud mental y bienestar colectivo (Ardila y Stolkiner, 2009).

La relevancia del psicólogo comunitario radica en su capacidad para intervenir en múltiples niveles del sistema de salud, desde la atención primaria hasta el diseño de programas de alcance poblacional. Esto incluye actividades como la evaluación de necesidades psicosociales, la facilitación de procesos participativos y la implementación de estrategias que promueven cambios conductuales sostenibles (Lapalma, 2001). Además, el psicólogo en este ámbito adopta un enfoque interdisciplinario que facilita la integración de saberes y prácticas para abordar problemáticas complejas como la violencia, el acceso desigual a servicios de salud y los efectos psicológicos de la exclusión social (Montero, 1984).

En las últimas décadas, la psicología comunitaria ha evolucionado hacia un modelo que prioriza el fortalecimiento de las capacidades locales y el desarrollo sostenible. Este enfoque reconoce la importancia de las dinámicas culturales, políticas y económicas en la configuración de la salud de las comunidades (De Lellis, 2010). A diferencia de intervenciones asistencialistas, el rol del psicólogo comunitario se centra en fomentar la autogestión, promoviendo la creación de redes de apoyo que trascienden las soluciones individuales y abordan los determinantes sociales de la salud (Parra, 2016).

Un aspecto distintivo del trabajo del psicólogo comunitario es su habilidad para combinar teorías psicológicas con metodologías participativas. Esto se traduce en intervenciones que no solo buscan prevenir problemas de salud mental, sino también generar un impacto positivo en la calidad de vida de las personas (González y Vicencio, 2014). Desde esta perspectiva, el psicólogo comunitario actúa como facilitador y agente de cambio, movilizando recursos locales y generando espacios para la reflexión colectiva y la acción transformadora (Perrotta, 2014).

Sin embargo, el ejercicio profesional en el ámbito comunitario también enfrenta desafíos significativos. Entre ellos, se encuentran la escasez de recursos, las barreras estructurales para acceder a servicios de salud y las tensiones inherentes entre las prácticas clínicas tradicionales y las intervenciones comunitarias (Bang et al., 2020). Estos obstáculos requieren que los psicólogos adopten una postura crítica y reflexiva, considerando las particularidades de cada comunidad y desarrollando estrategias que se alineen con sus necesidades y prioridades (Garzaniti, 2019). Esta revisión explora el papel que debe desempeñar un psicólogo comunitario y las intervenciones terapéuticas aplicadas al mismo contexto, con el fin de destacar su relevancia en el fomento de la salud y el bienestar a nivel poblacional.

La presente investigación adopta una metodología basada en una revisión narrativa de bibliografía. Este enfoque permite recopilar, sintetizar y analizar información relevante sobre el rol del psicólogo en el ámbito de la salud comunitaria y las intervenciones psicológicas, con el objetivo de identificar tendencias, desafíos y oportunidades en esta área de estudio. La revisión narrativa es particularmente adecuada para abordar temas amplios y explorar diversas perspectivas teóricas y prácticas sin las restricciones de un análisis sistemático (Green et al., 2006).

El presente artículo mantiene el propósito de destacar el rol del psicólogo en el ámbito comunitario, resaltando así los factores indispensables para la práctica dentro del contexto mencionado. De igual forma, busca revisar las intervenciones comunitarias que se suscriben al trabajo por la salud mental en comunidad, bajo enfoques culturales o multiculturales. Finalmente, el artículo se propone como base para futuros estudios relacionados a proyectos comunitarios dentro de la Comunidad de El Cambio en la provincia de El Oro-Ecuador.

Rol del psicólogo comunitario

El rol del psicólogo en el ámbito de la salud comunitaria ha evolucionado considerablemente, adaptándose a las complejidades de las dinámicas sociales, económicas y culturales que afectan a las comunidades. Los psicólogos se han consolidado como agentes clave en la promoción de la salud mental y el bienestar colectivo, desempeñando un papel activo en la construcción de entornos saludables, resilientes y sostenibles.

La psicología comunitaria surge como respuesta a las limitaciones de los enfoques clínicos tradicionales, que a menudo no logran abordar las causas estructurales de los problemas de salud mental. Montero (1994), define esta disciplina como un campo interdisciplinario que busca promover el cambio social a través del fortalecimiento de las capacidades comunitarias. En este sentido, el psicólogo comunitario no solo interviene en casos individuales, sino que trabaja con grupos y comunidades completas, diseñando programas que aborden los determinantes sociales de la salud, como la pobreza, la desigualdad y la exclusión social. Según Forero-Borda et al., (2019), uno de los principales aportes de este enfoque es su capacidad para integrar perspectivas culturales y contextuales, lo que garantiza que las intervenciones sean relevantes y sostenibles.

El psicólogo comunitario cumple diversas funciones que van desde la promoción de la salud mental hasta la intervención en crisis colectivas. En el ámbito de la promoción, González y Vicencio (2014), destacan la importancia de implementar estrategias educativas que aumenten la conciencia sobre temas de salud mental, reduzcan el estigma asociado a los trastornos psicológicos y fomenten la resiliencia en las comunidades. Por ejemplo, programas dirigidos a jóvenes en riesgo han logrado disminuir la violencia y mejorar los índices de retención escolar, evidenciando el impacto positivo de estas intervenciones. Además, el trabajo del psicólogo comunitario se extiende a la prevención de enfermedades. Vesga-Daza (2019), resalta cómo los programas de prevención primaria, diseñados específicamente para adultos mayores, han contribuido a mejorar su calidad de vida, abordando no solo aspectos físicos, sino también emocionales y sociales.

En contextos de emergencia, como desastres naturales o pandemias, el rol del psicólogo comunitario adquiere una relevancia especial. Durante la pandemia de COVID-19, se evidencia la necesidad de abordar no solo las consecuencias físicas del virus, sino también los efectos psicológicos y sociales del aislamiento, la pérdida y la incertidumbre. Según Scholten et al., (2020), los psicólogos comunitarios desempeñan un papel crucial en la implementación de estrategias de apoyo emocional y en la movilización de recursos locales para mitigar el impacto de la crisis en las poblaciones más vulnerables. Estas acciones incluyen desde la organización de redes de apoyo virtual hasta la capacitación de líderes comunitarios en habilidades básicas de primeros auxilios psicológicos.

A pesar de sus logros, el ejercicio de la psicología comunitaria enfrenta importantes desafíos. Uno de ellos es la escasez de recursos, que limita la implementación de programas sostenibles. Campillay-Campillay et al. (2021), enfatizan que muchos psicólogos comunitarios trabajan en entornos con recursos financieros y humanos limitados, lo que dificulta la cobertura y la continuidad de sus iniciativas. Además, persiste un estigma significativo hacia la salud mental en muchas comunidades, lo que complica la participación activa de los beneficiarios en los programas diseñados para ellos. Este estigma no solo afecta a los individuos, sino que también repercute en la asignación de recursos por parte de los gobiernos y otras entidades.

Otro desafío destacado es la necesidad de formación especializada para los psicólogos comunitarios. Aunque la psicología comunitaria se ha consolidado como una disciplina reconocida, la formación en este campo a menudo es limitada en comparación con otros enfoques más tradicionales. Según Parra (2016), existe una brecha entre las competencias necesarias para trabajar en entornos comunitarios y la formación recibida durante la educación formal. Esto subraya la importancia de desarrollar programas de capacitación que incluyan habilidades prácticas, como la facilitación de grupos, la mediación de conflictos y el diseño de políticas públicas.

El impacto de la psicología comunitaria en las comunidades no puede subestimarse. Las intervenciones bien diseñadas no solo benefician a los individuos directamente involucrados, sino que también generan cambios positivos a nivel colectivo. Por ejemplo, Montero (1994), argumenta que los programas que promueven la participación de las comunidades fortalecen el tejido social, fomentan la cohesión y aumentan la capacidad de las comunidades para enfrentar futuros desafíos. Este enfoque participativo ha sido respaldado por investigaciones recientes, que destacan cómo la colaboración entre psicólogos y líderes comunitarios puede transformar comunidades enteras, abordando problemas como la violencia, el desempleo y el acceso desigual a servicios de salud (Franco-Giraldo, 2022).

Estudios de caso en América Latina han demostrado el éxito de las intervenciones lideradas por psicólogos comunitarios. En zonas rurales, donde el acceso a servicios de salud es limitado, los psicólogos han desarrollado programas de promoción de la salud que integran prácticas locales y tradicionales con enfoques basados en evidencia. Según Giraldo (2020), estas intervenciones han logrado mejorar no solo los indicadores de salud, sino también la percepción de las comunidades sobre su capacidad para resolver problemas colectivos. En contextos urbanos, los psicólogos comunitarios han desempeñado un papel fundamental en la mitigación de problemas como la violencia de género y la explotación infantil, trabajando en estrecha colaboración con organizaciones locales y gobiernos municipales.

A medida que la psicología comunitaria continúa evolucionando, es esencial que se aborden las barreras estructurales que limitan su alcance. Esto incluye no solo la necesidad de recursos adecuados, sino también la implementación de políticas públicas que reconozcan el valor de la salud mental como un componente integral del bienestar colectivo. Según Sotomayor-Soloaga et al. (2023), las políticas inclusivas que promueven la participación activa de las comunidades son clave para garantizar que las intervenciones sean sostenibles y relevantes.

Intervenciones comunitarias

Las intervenciones psicológicas comunitarias constituyen un componente central en la promoción de la salud mental y el fortalecimiento del bienestar social. Estas estrategias se basan en enfoques interdisciplinarios y participativos que buscan abordar problemas psicosociales desde una perspectiva colectiva, considerando las dinámicas sociales y culturales de las comunidades implicadas (Montero, 1994).

Una de las intervenciones más relevantes en psicología comunitaria es la promoción de redes de apoyo social. Según Fuentes-Ortega (2002), estas redes no solo mejoran el bienestar individual, sino que también refuerzan el tejido social, facilitando la resiliencia frente a crisis colectivas. Las redes comunitarias, además, permiten el intercambio de recursos y conocimientos, promoviendo un sentido de pertenencia y empoderamiento entre los miembros de la comunidad. Ejemplos destacados de este enfoque incluyen programas diseñados para mujeres en situación de violencia de género, donde el apoyo grupal y la capacitación en habilidades sociales han demostrado ser efectivos para mejorar la autoestima y la autonomía. Asimismo, Gracia (2011), resalta la importancia del apoyo social como un mediador clave en las intervenciones psicológicas, diferenciándolo de otras estrategias al centrado en la reciprocidad y la cooperación comunitaria.

Otro ámbito de intervención es la promoción de la salud mental a través de programas educativos y preventivos. Berroeta-Torres y Hatibovic-Diaz (2012), argumentan que estas intervenciones son esenciales para abordar estigmas asociados a los trastornos mentales y promover el acceso a servicios de salud. Por ejemplo, programas dirigidos a adolescentes en contextos de vulnerabilidad han utilizado talleres participativos para fomentar habilidades de resolución de conflictos y manejo del estrés, reduciendo significativamente comportamientos de riesgo como la violencia y el consumo de sustancias. Por otro lado, Bravo (2019), argumenta que estas intervenciones, cuando se basan en la acción comunitaria y el cambio social, son especialmente efectivas para abordar problemáticas sistémicas. Talleres educativos y participativos han logrado reducir conductas de riesgo entre adolescentes, como el consumo de sustancias, al promover habilidades de resolución de conflictos y manejo del estrés.

En contextos de emergencia, las intervenciones psicológicas comunitarias juegan un papel crucial. Durante la pandemia de COVID-19, los psicólogos comunitarios implementaron estrategias innovadoras para mitigar los efectos psicológicos del aislamiento social. Hernández- Bolaños et al. (2021), documentan un programa desarrollado en unidades de salud familiar en El Salvador, donde se ofrecieron sesiones grupales virtuales para el manejo del estrés y el duelo, beneficiando a cientos de personas afectadas. Estas experiencias subrayan la importancia de adaptar las intervenciones a las realidades tecnológicas y culturales de las comunidades. Estas experiencias coinciden con los hallazgos de Echeburúa (2013), quien subraya la importancia de la adherencia al tratamiento psicológico en contextos comunitarios, particularmente en situaciones de alta vulnerabilidad, como desastres naturales y pandemias.

En términos de metodologías, las intervenciones basadas en enfoques artísticos y culturales han ganado relevancia. Según Bang y Wajnerman (2010), el arte colectivo puede ser una herramienta poderosa para promover el cambio social y fortalecer las identidades comunitarias. Estas intervenciones, que incluyen desde talleres de teatro hasta proyectos de muralismo, no solo facilitan la expresión emocional, sino que también estimulan el diálogo intergeneracional y la cohesión social.

De igual forma, las terapias familiares comunitarias son particularmente útiles en contextos urbanos, donde las dinámicas familiares se ven afectadas por la pobreza, el desempleo y la violencia. Terranova-Zapata et al. (2014), analizaron un programa en Cali, Colombia, que ofreció terapia familiar a diez familias de bajos recursos. Los resultados incluyen una mejora en la comunicación familiar y una mayor cohesión entre los miembros.

En comunidades rurales, las intervenciones psicológicas han abordado problemáticas específicas como la exclusión social y la falta de acceso a servicios básicos. Montero (1984) destaca la importancia de integrar prácticas locales y conocimientos tradicionales en el diseño de programas comunitarios, garantizando su sostenibilidad y aceptación. Un ejemplo ilustrativo es el trabajo desarrollado en comunidades indígenas de América Latina, donde los psicólogos han colaborado con líderes locales para implementar programas de promoción de la salud basados en la medicina tradicional y el fortalecimiento de la identidad cultural. Inzunza y Constanzo (2009), subraya que estas intervenciones deben alinearse con las políticas sociales existentes, garantizando así la sostenibilidad y el impacto a largo plazo.

Por otra parte, las intervenciones dirigidas a adultos mayores se han centrado en mejorar su calidad de vida y promover la participación activa en sus comunidades. Herrera-Santí et al. (2015), evalúan un programa en Cuba que combinaba actividades recreativas con talleres de educación para la salud, logrando mejoras significativas en los niveles de satisfacción y bienestar psicológico de los participantes. Estos programas evidencian la importancia de abordar las necesidades específicas de los diferentes grupos etarios dentro de las comunidades.

Los programas de intervención también han sido efectivos en la prevención y manejo de crisis colectivas. Loubat et al. (2010), documentan un caso en Chile, donde se implementó una intervención psicológica comunitaria tras un desastre natural. Este programa incluyó talleres de manejo emocional, actividades de reconstrucción simbólica y la creación de espacios seguros para la expresión del duelo, contribuyendo significativamente a la recuperación psicosocial de la comunidad.

A pesar de sus logros, las intervenciones psicológicas comunitarias enfrentan desafíos importantes, como la falta de recursos y el estigma asociado a la salud mental. La necesidad de fortalecer las capacidades institucionales y promover políticas públicas inclusivas que respalden estas iniciativas es fundamental para garantizar la sostenibilidad de los programas mediante la capacitación de líderes comunitarios y la participación activa de las comunidades en todas las etapas del proceso.

Avances tecnológicos en la atención de poblaciones vulnerables

El avance de las tecnologías móviles también ha abierto nuevas oportunidades para brindar apoyo terapéutico a poblaciones que tradicionalmente han sido difíciles de alcanzar. Las intervenciones a través de teléfonos móviles permiten superar barreras físicas y económicas, ofreciendo terapias psicológicas y recordatorios para tratamientos a personas en regiones remotas (Vázquez et al., 2016). Estos programas no solo mejoran el acceso a servicios de salud mental, sino que también reducen el estigma asociado a recibir tratamiento, lo cual es especialmente significativo en comunidades conservadoras o con altos índices de pobreza.

Los avances tecnológicos en la atención de poblaciones vulnerables han revolucionado la manera en que se accede y se proporciona atención médica a aquellos grupos que tradicionalmente enfrentan barreras en la salud. Las tecnologías de la información y comunicación (TIC), como la telemedicina y las plataformas de salud digital, han permitido superar obstáculos geográficos y económicos, ofreciendo a las poblaciones vulnerables acceso directo a profesionales de la salud y recursos médicos (Allen & Christie, 2016). Esta transformación digital ha resultado especialmente crucial en áreas rurales y entre personas de bajos ingresos, quienes antes tenían acceso limitado a servicios de calidad debido a la falta de infraestructura y profesionales especializados.

La telemedicina ha sido uno de los desarrollos más significativos en la atención a poblaciones vulnerables. Según Lokmic-Tomkins et al. (2023), el uso de telemedicina no solo reduce los costos de transporte y tiempo, sino que también permite un seguimiento constante de los pacientes con enfermedades crónicas, ofreciendo intervenciones oportunas que antes no eran posibles. Esto se traduce en un mayor control sobre enfermedades como la diabetes y la hipertensión en comunidades con acceso limitado a clínicas y hospitales. Además, la telemedicina permite una atención centrada en el

paciente, adaptándose a sus necesidades de tiempo y espacio, y brindando una experiencia personalizada que fomenta la adherencia al tratamiento.

Otro avance importante es el uso de aplicaciones móviles y dispositivos de monitoreo remoto, que han permitido a los pacientes vulnerables participar activamente en el seguimiento de su salud. Haimi (2023), destaca que el acceso a dispositivos de monitoreo de presión arterial y glucosa permite a los pacientes gestionar sus propias condiciones de salud y enviar datos a sus médicos en tiempo real. Esto no solo empodera a los pacientes, sino que también reduce la carga de trabajo en los sistemas de salud y mejora los resultados clínicos a través de intervenciones tempranas basadas en datos actualizados. Además, el monitoreo remoto facilita la detección de complicaciones en fases tempranas, reduciendo así la necesidad de hospitalizaciones costosas y mejorando la calidad de vida de los pacientes.

Sin embargo, a pesar de los beneficios, existen desafíos importantes en la implementación de estas tecnologías. Serrano-Bosquet y Giorgi (2023), señalan que el acceso desigual a dispositivos móviles y a internet puede exacerbar las disparidades en la atención, dejando atrás a aquellos sin recursos suficientes para acceder a la tecnología necesaria. Este fenómeno, conocido como la "brecha digital", plantea un desafío importante para garantizar que todos los grupos vulnerables puedan beneficiarse de los avances tecnológicos. La falta de habilidades digitales entre algunos grupos, como personas mayores o individuos con baja educación, también limita su capacidad para utilizar plenamente estos recursos, destacando la necesidad de iniciativas de alfabetización digital para una inclusión más amplia (George, 2023).

Además de la telemedicina, las plataformas de salud digital que integran inteligencia artificial (IA) están comenzando a desempeñar un papel crucial en la atención de poblaciones vulnerables. Blasioli y Hassini (2022), subrayan que los sistemas de IA pueden analizar grandes volúmenes de datos para predecir posibles brotes de enfermedades, identificar patrones de salud en tiempo real y recomendar intervenciones antes de que se desarrollen condiciones graves. Estas herramientas son especialmente útiles en la prevención y respuesta rápida en comunidades que enfrentan crisis de salud pública, como brotes de enfermedades contagiosas, y en la gestión de recursos médicos en zonas remotas con limitaciones de personal de salud.

Enfoque multicultural y la competencia cultural en intervenciones

La integración de un enfoque multicultural y la competencia cultural en las intervenciones de salud se ha vuelto esencial para asegurar una atención inclusiva y efectiva para poblaciones vulnerables. Este enfoque busca que los profesionales de la salud no solo comprendan las diferencias culturales de los pacientes, sino que también las respeten y adapten sus prácticas a estas especificidades, lo que promueve la equidad y la accesibilidad a los servicios de salud (Betancourt et al., 2002). En contextos de creciente diversidad cultural, la falta de competencia cultural puede convertirse en una barrera significativa para el acceso a la atención de calidad.

Uno de los principios fundamentales de la competencia cultural es la capacidad de adaptar los tratamientos a las prácticas y valores específicos de cada grupo cultural. Un ejemplo de esta adaptación se observa en la gestión de enfermedades crónicas como la diabetes tipo 2. Según Dauvrin y Lorant (2014), las intervenciones que incorporan elementos culturales específicos han demostrado ser más exitosas en mejorar la adherencia al tratamiento entre minorías étnicas. Al considerar factores culturales, como las dietas tradicionales y las prácticas alimentarias específicas, los profesionales de la salud pueden diseñar planes de tratamiento que sean más aceptables y sostenibles para los pacientes. Esto es particularmente importante en el tratamiento de enfermedades crónicas, donde la modificación del estilo de vida es clave para el manejo exitoso de la enfermedad.

La importancia de la competencia cultural también se manifiesta en la atención a poblaciones migrantes, que a menudo enfrentan barreras de lenguaje y desconfianza hacia los sistemas de salud. Kirmayer (2012), enfatiza que, para que la atención sea

verdaderamente inclusiva, los profesionales deben estar capacitados para entender las experiencias de migración y trauma que muchos pacientes han vivido, lo que puede influir en sus perspectivas y respuestas a los tratamientos. Este tipo de intervenciones culturalmente competentes no solo mejora la efectividad del tratamiento, sino que también reduce el riesgo de revictimización o retraumatización de los pacientes.

Asimismo, el enfoque multicultural permite abordar problemas estructurales de desigualdad. Kim y Lee (2016), encontraron que la capacitación en competencia cultural para enfermeras de salud pública en Corea del Sur resultó en un aumento significativo en la calidad de la atención brindada a poblaciones en situación de vulnerabilidad. Estas capacitaciones ayudaron a las enfermeras a comprender mejor las prácticas culturales de sus pacientes y brindarles un cuidado más personalizado. Este ejemplo evidencia que la competencia cultural no solo mejora la atención individual, sino que también contribuye a reducir las disparidades en salud y a avanzar hacia sistemas de salud más equitativos.

No obstante, implementar un enfoque multicultural y de competencia cultural en la práctica clínica no está exento de desafíos. Uno de los principales obstáculos es la falta de recursos y de tiempo para capacitar adecuadamente a todos los profesionales de la salud. La competencia cultural es un proceso continuo que requiere un compromiso constante con el aprendizaje y la adaptación. Este proceso implica no solo la adquisición de conocimientos teóricos, sino también la práctica y la disposición de aprender de los mismos pacientes, adoptando una actitud de apertura y respeto hacia sus experiencias y perspectivas.

Es así como el enfoque multicultural y la competencia cultural son esenciales para ofrecer una atención inclusiva, equitativa y efectiva a poblaciones vulnerables. Al adaptar las intervenciones a las prácticas y valores culturales de los pacientes, los profesionales de salud pueden superar barreras significativas y mejorar la calidad de la atención. Sin embargo, para que estas prácticas sean efectivas y sostenibles, es necesario invertir en la formación continua de los profesionales y en la creación de políticas que promuevan la competencia cultural como una prioridad en los sistemas de salud.

LIMITACIONES DEL ESTUDIO

Este estudio se basó en una revisión exhaustiva de la literatura existente sobre el rol del psicólogo en el ámbito de la salud comunitaria. Como tal, sus hallazgos están limitados por la disponibilidad y calidad de los estudios previos. La heterogeneidad de los contextos y poblaciones estudiadas en la literatura revisada dificulta la generalización de los resultados. Además, la naturaleza descriptiva de la revisión impide establecer relaciones causales entre las intervenciones psicológicas y los resultados en salud comunitaria.

ESTUDIOS FUTUROS

Se sugieren estudios futuros que adopten diseños de investigación más rigurosos, como ensayos controlados aleatorizados, para evaluar la efectividad de intervenciones psicológicas específicas en el ámbito de la salud comunitaria. Es crucial explorar el impacto de estas intervenciones en poblaciones diversas y en diferentes contextos culturales. Asimismo, se recomienda investigar el papel del psicólogo en la promoción de la equidad en salud y en la reducción de las desigualdades sociales que afectan la salud comunitaria.

RECONOCIMIENTOS

Expresamos nuestro profundo agradecimiento a los docentes de la Unidad Educativa Particular "Avenir" por su apoyo y colaboración durante la realización de este estudio. Extendemos nuestro reconocimiento a los profesores de la Universidad Bolivariana del Ecuador por su valiosa orientación y retroalimentación. Agradecemos también a todos los profesionales de la salud comunitaria que han contribuido con su trabajo y experiencia al desarrollo de este campo de estudio.

CONTRIBUCIÓN DE LOS COAUTORES:

- **Verónica Johana Mocha-Román:** Contribuyó a la concepción y diseño del estudio, la selección y análisis de los artículos, y la redacción de la sección de resultados.
- **Heriberto Enrique Luna-Álvarez:** Participó en la búsqueda bibliográfica, la evaluación de la calidad metodológica de los estudios, y la elaboración de las tablas y figuras. Apoyo en el análisis de datos, y en la revisión de la parte metodológica del estudio.
- **Fernando Andrés Muñoz-Palacio:** Colaboró en la interpretación de los resultados, la discusión de las implicaciones, y la revisión final del manuscrito.

CONCLUSIÓN

La psicología comunitaria, como disciplina que aborda la interacción entre los individuos y sus entornos sociales, ha demostrado ser esencial para la promoción de la salud mental y el bienestar colectivo. Este enfoque no solo toma en cuenta la atención clínica, sino que busca transformar las estructuras sociales subyacentes que generan desigualdad y exclusión. Montero (1994), destaca que el papel del psicólogo comunitario radica en su capacidad para trabajar en múltiples niveles, desde la intervención individual hasta la construcción de programas colectivos que aborden los determinantes sociales de la salud.

Las intervenciones en salud comunitaria se han caracterizado por integrar enfoques interdisciplinarios y metodologías participativas, que permiten abordar problemas psicosociales de manera sostenible. En este contexto, González y Vicencio (2014), enfatizan la importancia de programas educativos que reduzcan el estigma asociado a la salud mental y fomenten la resiliencia en las comunidades. Por ejemplo, talleres dirigidos a jóvenes en situación de riesgo han mostrado resultados positivos, disminuyendo la violencia y mejorando la retención escolar.

Durante emergencias, como la pandemia de COVID-19, el rol del psicólogo comunitario se ha destacado por su capacidad de adaptar intervenciones a las necesidades inmediatas de las comunidades afectadas. Scholten et al. (2020), subrayan la relevancia de las redes de apoyo virtual y la capacitación en primeros auxilios psicológicos como estrategias efectivas para mitigar el impacto psicosocial de la crisis. Este tipo de acciones demuestra la adaptabilidad y el compromiso de los psicólogos comunitarios con el bienestar de las poblaciones más vulnerables.

Sin embargo, el ejercicio de la psicología comunitaria enfrenta barreras significativas. Campillay-Campillay et al. (2021), señalan que la escasez de recursos financieros y humanos limita la implementación de programas sostenibles. Además, persisten desafíos culturales, como el estigma hacia la salud mental, que dificultan la participación activa de las comunidades. Esto resalta la necesidad de políticas públicas inclusivas y una formación especializada que prepare a los psicólogos para trabajar en contextos diversos y desafiantes (Parra, 2016).

Por otro lado, los avances tecnológicos han abierto nuevas oportunidades para las intervenciones comunitarias. Lokmic-Tomkins et al. (2023), destacan cómo la telemedicina y las plataformas digitales han mejorado el acceso a servicios de salud en regiones remotas, empoderando a las comunidades para gestionar su propia salud. Sin embargo, Serrano-Bosquet y Giorgi (2023), advierten sobre la brecha digital, que puede perpetuar las desigualdades existentes si no se abordan las barreras de acceso tecnológico.

La incorporación de un enfoque multicultural y la competencia cultural es fundamental para garantizar la equidad en las intervenciones comunitarias. Según Betancourt et al. (2002), adaptar los tratamientos a las prácticas y valores culturales específicos de cada grupo mejora significativamente la efectividad de las intervenciones. Esto es especialmente relevante en comunidades diversas, donde la comprensión de las

experiencias culturales y contextuales puede determinar el éxito de los programas de salud.

En conclusión, la psicología comunitaria se posiciona como una herramienta transformadora en la promoción de la salud y el bienestar. A través de enfoques participativos, culturalmente sensibles y tecnológicamente innovadores, los psicólogos comunitarios pueden superar barreras estructurales y crear comunidades más resilientes. Sin embargo, para maximizar el impacto de estas iniciativas, es necesario invertir en recursos adecuados, formación continua y políticas públicas inclusivas que reconozcan la salud mental como un componente clave del desarrollo sostenible (Montero, 1994; Franco-Giraldo, 2022). Este enfoque holístico permitirá construir sociedades más equitativas y saludables, donde el bienestar comunitario sea una prioridad.

RECOMENDACIONES

Se recomienda realizar futuros estudios que revisen la validez y la efectividad de los tratamientos psicológicos en ámbitos comunitarios para la realización de proyectos y mejoras a partir de los diversos contextos de aplicación. De igual forma, se recomienda enfatizar la importancia del psicólogo como agente de cambio, teniendo en cuenta aspectos de promoción y prevención de la salud mental. Finalmente, enfatizar políticas públicas y privadas que colaboren en el trabajo arduo pero esperado en comunidades olvidadas en las diversas provincias del Ecuador.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Allen, L. N., & Christie, G. P. (2016). The emergence of personalized health technology. *Journal of Medical Internet Research*, 18(5), <https://doi.org/10.2196/jmir.5357>
- Ardila, Sara y Stolkiner, Alicia (2009). Estrategias de evaluación de programas y servicios de atención comunitaria en salud mental: consideraciones metodológicas. I Congreso Internacional de Investigación y Práctica Profesional en Psicología XVI Jornadas de Investigación Quinto Encuentro de Investigadores en Psicología del MERCOSUR. Facultad de Psicología - Universidad de Buenos Aires, Buenos Aires.
- Bang, C., Cafferata, L. I., Castaño Gómez, V. & Infantino, A. I. (2020). Entre "lo clínico" y "lo comunitario": tensiones de las prácticas profesionales de psicólogos/as en salud. *Revista de Psicología*, 19(1), 48-70. doi: <https://doi.org/10.24215/2422572Xe041>
- Bang, C. y Wajnerman, C. (2010). Arte y transformación social: La importancia de la creación colectiva en intervenciones comunitarias. *Revista Argentina de Psicología*, 48, 89-103.
- Berroeta-Torres, H., Hatibovic-Diaz, F., & Asún-Salazar, D. (2012). Psicología Comunitaria: prácticas en Valparaíso y visión disciplinar de los académicos nacionales. *Polis (Santiago)*, 11(31), 335-354. <https://dx.doi.org/10.4067/S0718-65682012000100018>
- Betancourt, J.R., Green, A.R., y Carrillo, J.E. (2002). Competencia cultural en la atención de salud: marcos emergentes y *enfoques prácticos*. The Commonwealth Fund.
- Blasioli, E., & Hassini, E. (2022). E-Health technological ecosystems: Advanced solutions to support informal caregivers and vulnerable populations during

- the COVID-19 outbreak. *Telemedicine and E-Health*, 28(5), 423-431. <https://doi.org/10.1089/tmj.2020.0522>
- Bravo, J., (2019). Conceptos Básicos de Psicología Comunitaria. Desde la Acción Comunitaria al Cambio Social. Serie Creación n°55. Facultad de Psicología: Escuela de de Psicología Centro de Investigación en Educación Superior CIES - USS; Santiago.
- Campillay-Campillay, M., Rivas-Rivero, E., Dubó-Araya, P., Pavéz-Lizarra, A., Galdames-Cabrera, L., & González-Nahuelquín, C. (2021). Contribución y desafíos de las enfermeras en tiempos de Covid-19: una revisión narrativa de la literatura. *Cultura De Los Cuidados*, (60-1), 81-98. <https://doi.org/10.14198/cuid.2021.esp2.07>
- Dauvrin, M., y Lorant, V. (2014). Intervenciones culturalmente competentes en el tratamiento de la diabetes mellitus tipo 2: una revisión de la literatura orientada a la equidad. *Ethnicity & Health*, 19(6), 579-600. <https://doi.org/10.1080/13557858.2013.857763>
- de Lellis, M., (2010). PSICOLOGÍA Y POLÍTICAS PÚBLICAS SALUDABLES. PSIENCIA. Revista Latinoamericana de Ciencia Psicológica, 2 (2), 102-106.
- Echeburúa, E. (2013). Adherencia al tratamiento en hombres maltratadores contra la pareja en un entorno comunitario: Realidad actual y retos de futuro. *Psychosocial Intervention*. 2(87-93). <https://doi.org/10.5093/in2013a11>
- Forero-Borda, L. M., Hoyos-Porto, S., Buitrago-Martínez, V., Heredia- Ramírez, R.A. Maltrato a las personas mayores: una revisión narrativa. *Univ. Med.* 2019;60(4). <https://doi.org/10.11144/Javeriana.umed60-4.malt>
- Franco-Giraldo, Á. (2022). Modelos de promoción de la salud y determinantes sociales: una revisión narrativa. *Hacia La Promoción de La Salud*, 27(2), 237-254. <https://doi.org/10.17151/hpsal.2022.27.2.17>
- Franco-Giraldo, A. D. J. (2020). Configuraciones, modelos de salud y enfoques basados en la Atención Primaria en Latinoamérica, siglo XXI. Una revisión narrativa. *Gerencia Y Políticas De Salud*, 19. <https://doi.org/10.11144/Javeriana.rgps19.cmse>
- Fuentes-Ortega, J.B, (2002). La (posible) paradoja de la "intervención psicológica" en el contexto de la cultura católica hispanoamericana. *Papeles del Psicólogo*, (83), 10-20.
- Garzaniti, R. (2019). El rol del psicólogo en la atención de la salud mental desde el primer nivel de atención: Una revisión sistemática. *Salud & Sociedad*, 10(2), 146-162. <https://doi.org/10.22199/issn.0718-7475-2019-02-008>
- George, A. S., & George, A. H. (2023). Telemedicine: A New Way to Provide Healthcare. *Partners Universal International Innovation Journal*, 2(3), 124-132. <https://doi.org/10.5281/zenodo.8075850>
- González, M., González, I., & Vicencio, K. (2014). Descripción del rol autopercibido del psicólogo y sus implicancias en los procesos de formación de pregrado. *Psicoperspectivas*, 13(1), 108-120. <https://dx.doi.org/10.5027/psicoperspectivas-Vol13-Issue1-fulltext-296>

- Gracia, E. (2011). Apoyo e Intervención social y comunitaria. En Fernández, I., Morales, J.F. y Molero, F. (Coords), Psicología de la intervención comunitaria. Bilbao: Desclée De Brower.
- Green, B. N., Johnson, C. D., & Adams, A. (2006). Writing narrative literature reviews for peer-reviewed journals: secrets of the trade. *Journal of chiropractic medicine*, 5(3), 101–117. [https://doi.org/10.1016/S0899-3467\(07\)60142-6](https://doi.org/10.1016/S0899-3467(07)60142-6)
- Haimi, M. (2023). The tragic paradoxical effect of telemedicine on healthcare disparities-a time for redemption: A narrative review. *BMC Medical Informatics and Decision Making*, 23, 214–223. <https://doi.org/10.1186/s12911-023-02194-4>
- Herrera-Santí, P. M., Martínez-García, N., & Navarrete-Ribalta, C. (2015). Intervención comunitaria para mejorar la calidad de vida del adulto mayor. *Revista Cubana de Medicina General Integral*, 31(4).
- Inzunza, J. A., & Constanzo, A. Z. (2009). Psicología comunitaria y políticas sociales en Chile. *Psicología & Sociedade*, 21(2), 275–282. <https://doi.org/10.1590/S0102-71822009000200015>
- Kim, Y. K., Lee, H. K. (2016). The Effectiveness of a Cultural Competence Training Program for Public Health Nurses using Intervention Mapping. *Research in Community and Public Health Nursing*, 27(4), 410–422. <https://doi.org/10.12799/jkachn.2016.27.4.410>
- Kirmayer, L.J. (2012). Repensando la competencia cultural *Psiquiatría transcultural*, 49(2), 149–164. <https://doi.org/10.1177/1363461512444673>
- Lapalma, A.I., (2001). El escenario de la intervención comunitaria. *Revista de Psicología*, X (2), 61-70.
- Lokmic-Tomkins, Z., Bhandari, D., & Bain, C. (2023). Lessons learned from natural disasters around digital health technologies and delivering quality healthcare. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 20(5), 4542. <https://doi.org/10.3390/ijerph20054542>
- Loubat, M., Fernández, A. M., & Morales, M. (2010). La Experiencia de Peralillo: Una Intervención Psicológica para el Estado de Emergencia. *Terapia psicológica*, 28(2), 203-207. <https://dx.doi.org/10.4067/S0718-48082010000200009>
- Montero, M., (1984). La psicología comunitaria: orígenes, principios y fundamentos teóricos *Revista Latinoamericana de Psicología*, vol. 16, núm. 3, 1984, pp. 387-400.
- Montero, M. (2004). Introducción a la psicología comunitaria. Desarrollo, conceptos y procesos. Editorial Paidós. Buenos Aires. Argentina.
- Parra, M.A. (2016). Articulaciones entre el trabajo clínico y la perspectiva comunitaria: un desafío actual para la salud mental en el contexto de la atención primaria de la salud. *Rev. Fac. Nac. Salud Pública*; 34(1): 30-37. DOI: 10.17533/udea.rfnsp.v34n1a04
- Perrota, G. (2014). El Rol del Psicólogo en el Equipo Interdisciplinario de Salud. *Cuerpo y Subjetividad*. pp.373-375.

- Rodríguez, A., Giménez, L., Netto, C., Bagnato, MJ y Marotta, C. (2001). De ofertas y demandas: una propuesta de intervención en psicología comunitaria. *Revista de Psicología*, X (2), 101-109.
- Scholten, H., Quezada-Scholz, V., Salas, G., Barria-Asenjo, NA, Rojas-Jara, C., Molina, R., García, JE, Jorquera, MTJ, Heredia, AM, Zambrano, A ., Muzzio, EG, Felitto, AC, Caycho-Rodríguez, T., Reyes-Gallardo, T., Mendoza, NP, Binde, PJ, Muñoz, JEU, Bernal Estupiñan, JA, & Somarriva, F. (2020). Abordaje psicológico del COVID-19: Una revisión narrativa de la experiencia latinoamericana. *Revista Interamericana de Psicología*, 54 (1), 1–24. <https://doi.org/10.30849/ripij.v54i1.1287>
- Serrano-Bosquet, F. J., & Giorgi, E. (2023). Technological resources for vulnerable communities. *Technology in Society*, 67, 101659. <https://doi.org/10.1016/j.techsoc.2023.102354>
- Sotomayor-Soloaga, P., Escobar-Mancilla, D., & Contreras-Torres, P. (2023). Bases para un Liderazgo Inclusivo en la Educación Superior Chilena: Una Revisión Narrativa de Aspectos Jurídicos, Conceptuales y Pragmáticos. *Revista latinoamericana de educación inclusiva*, 17(2), 119-138. <https://dx.doi.org/10.4067/s0718-73782023000200119>
- Terranova-Zapata, L.M., Acevedo-Velasco, V.E., Rojano, R. (2014) Intervención en terapia familiar comunitaria con diez familias caleñas de la ladera oeste. *Revista Latinoamericana De Ciencias Sociales, Niñez Y Juventud* , 12(1). <https://revistaumanizales.cinde.org.co/rllcsnj/index.php/Revista-Latinoamericana/article/view/1129>
- Vázquez, M. Y., Sexto, C. F., Rocha, Á., & Aguilera, A. (2016). Mobile Phones and Psychosocial Therapies with Vulnerable People: a First State of the Art. *Journal of medical systems*, 40(6), 157. <https://doi.org/10.1007/s10916-016-0500-y>
- Vesga-Daza, N. (2019). Programas comunitarios para promover calidad de vida en adulto mayor con dolor crónico en Iberoamérica una revisión narrativa. Universidad Cooperativa de Colombia, Facultad de Ciencias de la Salud, Psicología, Santa Marta. Disponible en: <https://hdl.handle.net/20.500.12494/19847>
- Wiesenfeld, E. (1994). Paradigmas de la Psicología Social Comunitaria. En Psicología Social Comunitaria. Montero, M. (Comp.). 1ª Ed., Universidad de Guadalajara, México, pp. 15-31.

Eddy Patricio Erraez-Donaula¹

E-mail: erraez@ona.gob.ec

Orcid: <https://orcid.org/0009-0005-6740-1284>

Tito Santiago Bustamante-Ordoñez¹

E-mail: tbustamante@ona.gob.ec

Orcid: <https://orcid.org/0009-0001-9390-0299>

Eudaldo Enrique Espinoza-Freire²

E-mail: eespinoza@institutojubones.edu.ec

Orcid: <https://orcid.org/0000-0002-0537-4760>

¹GAD Municipal de Oña. Oña, Ecuador

²Instituto Superior Tecnológico Jubones

Cita sugerida (APA, séptima edición)

Erraez-Donaula, E. P., Bustamante-Ordoñez, T. S., & Espinoza-Freire, E. E. (2025). La vinculación del GAD municipal con la comunidad: un análisis profundo de la literatura. *Revista Sociedad & Tecnología*, 8(2), 382-394. DOI: <https://doi.org/10.51247/st.v8i2.553>.

==== o ====

La vinculación del GAD municipal con la comunidad: un análisis profundo de la literatura.

RESUMEN

El presente artículo de revisión tuvo como objetivo analizar la vinculación entre los Gobiernos Autónomos Descentralizados (GAD) municipales y la comunidad, explorando las perspectivas teóricas, estrategias, impacto y desafíos de esta relación. Se realizó una búsqueda exhaustiva de literatura académica en bases de datos como Scopus, Web of Science y Google Scholar, seleccionando artículos, libros y capítulos de libros relevantes para la temática. Los resultados revelan que la vinculación GAD-comunidad se configura como un proceso dinámico y multidimensional, donde la gobernanza participativa, la democracia deliberativa y la gestión pública orientada al ciudadano juegan un papel fundamental. Se destaca la importancia del capital social para el desarrollo local y el éxito de la vinculación, así como el empoderamiento ciudadano y el control social como objetivos fundamentales. Se concluye que la vinculación GAD-comunidad es un imperativo para la gobernanza democrática y el desarrollo sostenible, pero enfrenta retos como la falta de recursos, capacidades y voluntad política, así como el desinterés y la desconfianza ciudadana. Se requiere un esfuerzo conjunto de gobiernos, ciudadanos y organizaciones para construir una cultura de participación y adaptar la vinculación a cada contexto local.

Palabras clave: GAD municipal, comunidad, vinculación, participación ciudadana, desarrollo local.

The link between municipal GAD and the community: an in-depth analysis of literature

ABSTRACT

The purpose of this review article was to analyze the link between municipal Decentralized Autonomous Governments (GAD) and the community, exploring the theoretical perspectives, strategies, impact and challenges of this relationship. An

exhaustive search of academic literature was carried out in databases such as Scopus, Web of Science and Google Scholar, selecting articles, books and book chapters relevant to the topic. The results reveal that the GAD-community link is configured as a dynamic and multidimensional process, where participatory governance, deliberative democracy and citizen-oriented public management play a fundamental role. The importance of social capital for local development and the success of the link is highlighted, as well as citizen empowerment and social control as fundamental objectives. It is concluded that the GAD-community link is an imperative for democratic governance and sustainable development, but faces challenges such as lack of resources, capacities and political will, as well as citizen disinterest and mistrust. A joint effort by governments, citizens and organizations is required to build a culture of participation and adapt the linkage to each local context.

Keywords: municipal GAD, community, linkage, citizen participation, local development.

==== o =====

A ligação entre o GAD municipal e a comunidade: uma análise aprofundada da literatura.

RESUMO

O objetivo deste artigo de revisão foi analisar a ligação entre os Governos Autônomos Descentralizados (GAD) municipais e a comunidade, explorando as perspectivas teóricas, estratégias, impacto e desafios dessa relação. Foi realizada uma busca exaustiva de literatura acadêmica em bases de dados como Scopus, Web of Science e Google Acadêmico, selecionando artigos, livros e capítulos de livros relevantes ao tema. Os resultados revelam que o vínculo GAD-comunidade se configura como um processo dinâmico e multidimensional, onde a governança participativa, a democracia deliberativa e a gestão pública orientada ao cidadão desempenham papel fundamental. A importância do capital social para o desenvolvimento local e o engajamento bem-sucedido é destacada, bem como o empoderamento dos cidadãos e o controle social como objetivos fundamentais. Conclui-se que o vínculo GAD-comunidade é um imperativo para a governança democrática e o desenvolvimento sustentável, mas enfrenta desafios como falta de recursos, capacidades e vontade política, bem como desinteresse e desconfiança dos cidadãos. É necessário um esforço conjunto de governos, cidadãos e organizações para construir uma cultura de participação e adaptar o engajamento a cada contexto local.

Palavras-chave: GAD municipal, comunidade, vinculação, participação cidadã, desenvolvimento local.

==== o =====

INTRODUCCIÓN

En el intrincado entramado de la gestión pública contemporánea, la vinculación entre los gobiernos autónomos descentralizados (GAD) municipales y la comunidad emerge como un pilar fundamental para la construcción de una gobernanza eficaz, transparente y genuinamente democrática (Klikauer, 2013). Esta vinculación, que trasciende la mera relación administrativa, se erige como un espacio de encuentro y colaboración donde el gobierno municipal y los ciudadanos convergen en la búsqueda de soluciones a los desafíos comunes, en la construcción de un futuro compartido y en el fortalecimiento del tejido social (Saltos, 2021).

La vinculación GAD-comunidad implica un proceso dinámico y multidimensional que abarca una amplia gama de interacciones, desde la participación ciudadana en la toma de decisiones y la formulación de políticas públicas, hasta la colaboración en la implementación de proyectos y la evaluación de resultados. Se trata de un proceso que

requiere de un compromiso mutuo, de una apertura al diálogo y a la escucha, y de una voluntad de construir consensos en torno a los objetivos y prioridades del desarrollo local.

La importancia de la vinculación GAD-comunidad radica en su capacidad para generar beneficios tangibles para la gestión municipal y el desarrollo local. En primer lugar, la participación ciudadana en la gestión municipal puede contribuir a mejorar la eficiencia y la transparencia en el uso de los recursos públicos, al promover la rendición de cuentas, el control social y la optimización de los procesos administrativos (Erraez-Donaula et al., 2025; Ackerman, 2005). Cuando los ciudadanos se involucran en la toma de decisiones sobre el gasto público y la implementación de políticas, se fortalece la vigilancia sobre el uso de los recursos y se reduce el riesgo de corrupción y malversación de fondos.

En segundo lugar, la vinculación GAD-comunidad puede fortalecer la legitimidad y la confianza en las autoridades locales, al promover la inclusión, la representatividad y la rendición de cuentas (Levi y Stoker, 2000). Cuando los ciudadanos se sienten parte de la gestión municipal y ven que sus opiniones y propuestas son tomadas en cuenta, se fortalece su confianza en las instituciones y en los líderes locales. Esto a su vez puede generar un mayor compromiso cívico y una mayor disposición a colaborar con el gobierno en la implementación de políticas y proyectos.

En tercer lugar, la participación ciudadana puede ayudar a identificar y priorizar las necesidades y demandas de la comunidad, y a diseñar políticas públicas más efectivas, pertinentes y adaptadas a las particularidades de cada contexto local (Mansuri y Rao, 2012). Los ciudadanos, al ser quienes viven y experimentan directamente los problemas y desafíos de su comunidad, son los que mejor conocen sus necesidades y prioridades. Su participación en la formulación de políticas públicas puede garantizar que estas respondan de manera adecuada a las necesidades reales de la población. Además de estos beneficios directos para la gestión municipal, la vinculación GAD-comunidad también puede generar impactos positivos en el desarrollo local.

La participación ciudadana en la toma de decisiones y en la implementación de proyectos puede fortalecer el sentido de pertenencia y el compromiso de la comunidad con su territorio, lo que a su vez puede contribuir a mejorar la calidad de vida, el bienestar social y la sostenibilidad ambiental (Healey, 1997). Cuando los ciudadanos se sienten parte de un proyecto colectivo y ven que sus acciones tienen un impacto positivo en su entorno, se fortalece su sentido de comunidad y su compromiso con el desarrollo local.

Asimismo, la vinculación GAD-comunidad puede promover la creación de redes sociales y de capital social, lo que puede facilitar la movilización de recursos, la cooperación entre actores y la construcción de un tejido social más cohesionado (González, 2023). El capital social, entendido como el conjunto de relaciones sociales, normas y confianza que facilitan la cooperación y la acción colectiva, puede ser un factor clave para el desarrollo local. La vinculación GAD-comunidad puede fortalecer el capital social al generar espacios de encuentro y colaboración entre ciudadanos, organizaciones sociales y gobierno municipal (Medrano, 2022).

A pesar de los beneficios potenciales de la vinculación GAD-comunidad, su implementación no está exenta de desafíos y dificultades. En muchos casos, los gobiernos municipales enfrentan limitaciones de recursos, de capacidades técnicas y de voluntad política para promover la participación ciudadana. Por otro lado, la comunidad puede mostrar desinterés, apatía o desconfianza hacia las autoridades locales, lo que dificulta la construcción de relaciones de colaboración y confianza.

Además, la vinculación GAD-comunidad puede verse obstaculizada por factores estructurales, como la desigualdad social, la exclusión política y la falta de acceso a la información y a la participación. Estos factores pueden generar asimetrías de poder entre el gobierno y la comunidad, lo que limita la capacidad de los ciudadanos para influir en la toma de decisiones y en la gestión de los asuntos públicos.

En este contexto, el presente artículo de revisión se propone como un análisis exhaustivo de la literatura reciente en torno a la vinculación GAD-comunidad, con el objetivo de profundizar en la comprensión de este fenómeno complejo y multidimensional. Se busca identificar y analizar las diferentes perspectivas teóricas que enmarcan la relación entre los GAD municipales y la comunidad, examinar las estrategias y mecanismos que se han implementado para fortalecer esta vinculación, evaluar el impacto de la vinculación en la gestión municipal y el desarrollo local, y proponer recomendaciones para mejorar la vinculación GAD-comunidad en el futuro.

El artículo se estructura en cinco secciones principales. En la primera sección, se presenta una revisión de las diferentes perspectivas teóricas que abordan la vinculación GAD-comunidad, incluyendo la teoría de la gobernanza participativa (Palacios et al., 2021), el enfoque de la gestión pública orientada al ciudadano (Quecaño y Domínguez, 2024; Blas et al., 2022) el marco de la democracia deliberativa (Mota, 2021) y la teoría del capital social (González, 2023; Ducca, 2022).

En la segunda sección, se examinan las estrategias y mecanismos que se han utilizado para fortalecer la vinculación GAD-comunidad, tales como los cabildos y asambleas ciudadanas (Cunill Grau, 2011), los presupuestos participativos (Allegretti y Herzberg, 2004), los consejos consultivos y mesas de concertación (Font, 2001a), las herramientas de participación ciudadana en línea (Coleman y Gotlieb, 2009) y los proyectos de desarrollo comunitario.

En la tercera sección, se evalúa el impacto de la vinculación GAD-comunidad en la gestión municipal y el desarrollo local, analizando los beneficios y desafíos que se derivan de esta relación. En la cuarta sección, se discuten los principales hallazgos de la revisión y se proponen recomendaciones para mejorar la vinculación GAD-comunidad en el futuro. Finalmente, en la quinta sección, se presentan las conclusiones del artículo y se destacan las áreas de oportunidad para futuras investigaciones. Se espera que este artículo de revisión contribuya a enriquecer el debate académico y a fortalecer la práctica de la vinculación GAD-comunidad, con el objetivo de construir una gestión pública más participativa, transparente y orientada al desarrollo local.

Metodología

La metodología empleada en este artículo de revisión se fundamenta en una búsqueda exhaustiva y sistemática de literatura académica relevante (Cooper, 1988). Se consultaron bases de datos de reconocido prestigio, tales como Scopus, Web of Science, JSTOR y Google Scholar, con el objetivo de identificar las contribuciones más significativas en el campo de la vinculación GAD-comunidad. La búsqueda se llevó a cabo utilizando palabras clave y descriptores booleanos que permitieran delimitar el campo de estudio y asegurar la pertinencia de los resultados (Booth et al., 2011). Entre los términos de búsqueda empleados se encuentran "vinculación GAD-comunidad", "participación ciudadana", "gobierno local", "desarrollo local", "gestión municipal" y sus traducciones al inglés.

La selección de los documentos se realizó en dos etapas. En la primera etapa, se examinaron los títulos y resúmenes de los artículos identificados en la búsqueda, con el fin de determinar su relevancia para la temática de la revisión. Se excluyeron aquellos documentos que no abordaban de manera directa o indirecta la vinculación GAD-comunidad, así como aquellos que no cumplían con criterios de calidad académica, tales como la publicación en revistas científicas indexadas o la presentación de una metodología de investigación rigurosa (Espinoza, 2020).

En la segunda etapa, se realizó una lectura completa de los documentos seleccionados en la primera etapa, con el fin de evaluar su pertinencia y calidad. Se incluyeron aquellos documentos que aportaban información relevante para los objetivos de la revisión, ya sea desde una perspectiva teórica, empírica o práctica. Se priorizaron los artículos de investigación que presentaban resultados originales y conclusiones sólidas, así como los libros y capítulos de libros que ofrecían una revisión exhaustiva y crítica de la literatura existente (Hart, 1998).

La información recopilada fue analizada de manera sistemática y comparativa, identificando los principales temas, tendencias y debates en la literatura sobre vinculación GAD-comunidad. Se realizó una síntesis de los hallazgos, destacando las fortalezas y debilidades de la investigación existente, así como las áreas de oportunidad para futuras investigaciones (Guamán et al., 2021). Se buscó establecer conexiones entre los diferentes enfoques teóricos y metodológicos, así como identificar patrones y tendencias en los resultados de los estudios empíricos (Burgo et al., 2019).

Es importante señalar que la metodología empleada en esta revisión se basa en una búsqueda exhaustiva de literatura académica, pero no incluye otro tipo de fuentes, como documentos gubernamentales, informes de organizaciones no gubernamentales o noticias de prensa (Espinoza, 2022). Si bien estas fuentes pueden ser relevantes para comprender la problemática de la vinculación GAD-comunidad en contextos específicos, se consideró que su inclusión excedía los alcances de la presente revisión.

DESARROLLO

La Vinculación GAD Municipal con la Comunidad

La vinculación entre los GAD municipales y la comunidad constituye un pilar fundamental en el debate actual sobre la gestión pública y el desarrollo local. Esta relación, que va más allá de la mera interacción administrativa, se concibe como un proceso dinámico y complejo que implica la participación activa de la ciudadanía en la toma de decisiones, la implementación de políticas públicas y la evaluación de resultados (Font, 2001b). La vinculación GAD-comunidad no es un fin en sí mismo, sino un medio para alcanzar objetivos más amplios, como la mejora de la calidad de vida, el fortalecimiento de la democracia y la promoción del desarrollo sostenible. Para comprender en profundidad la vinculación GAD-comunidad, es esencial analizar diversos aspectos clave:

La vinculación entre los GAD municipales y la comunidad se manifiesta en una pluralidad de formas, que abarcan desde la participación en espacios de diálogo y concertación hasta la colaboración en proyectos de desarrollo local (Saltos, 2021). Esta relación, lejos de ser unidireccional, se caracteriza por la corresponsabilidad, donde tanto el GAD como la comunidad aportan recursos, conocimientos y capacidades para el logro de objetivos comunes (Ugalde, 2010).

La participación en espacios de diálogo y concertación permite a la comunidad expresar sus necesidades, demandas y propuestas en relación a la gestión municipal. Estos espacios pueden adoptar diversas formas, como cabildos, asambleas comunitarias, consejos consultivos y mesas de diálogo, donde se discuten temas de interés común y se toman decisiones de manera conjunta entre el GAD y la comunidad (Alsina, 2001).

La colaboración en proyectos de desarrollo local implica la participación activa de la comunidad en la planificación, ejecución y evaluación de proyectos que buscan mejorar la calidad de vida y el desarrollo del territorio. Esta colaboración puede manifestarse en la aportación de recursos (mano de obra, materiales, financiamiento), conocimientos y capacidades (experiencia, habilidades técnicas) y en la toma de decisiones conjuntas sobre la priorización de proyectos y la asignación de recursos.

La vinculación GAD-comunidad implica una relación de corresponsabilidad en la gestión municipal, donde tanto el GAD como la comunidad comparten la responsabilidad de alcanzar objetivos comunes. Esta corresponsabilidad se basa en la confianza mutua, la transparencia en la gestión pública y la rendición de cuentas por parte del GAD (Ugalde, 2010).

La vinculación GAD-comunidad tiene implicaciones significativas para la gestión municipal y el desarrollo local. Al promover la participación ciudadana, se fortalece la democracia, la transparencia y la legitimidad de las decisiones municipales. Además, al fomentar la colaboración entre el GAD y la comunidad, se mejora la eficiencia y la eficacia de la gestión pública, se optimizan los recursos y se generan soluciones más adecuadas a las necesidades y demandas de la población.

La vinculación GAD-comunidad puede manifestarse en diversas formas, desde la participación en espacios de diálogo y concertación hasta la colaboración en proyectos de desarrollo local. Implica una relación de corresponsabilidad en la que tanto el GAD como la comunidad aportan recursos, conocimientos y capacidades para el logro de objetivos comunes.

Gobernanza Participativa y Democracia Deliberativa

La teoría de la gobernanza participativa (Sørensen y Torfing, 2005) ofrece un marco conceptual sólido para comprender la vinculación GAD-comunidad. Esta perspectiva enfatiza la importancia de la colaboración y la co-producción entre el gobierno y la sociedad civil en la gestión de los asuntos públicos. Se busca construir un modelo de gobernanza más inclusivo y democrático, donde los ciudadanos tengan voz y voto en las decisiones que afectan sus vidas. La gobernanza participativa se basa en principios como la transparencia, la rendición de cuentas, la inclusión y la deliberación (Palacios et al., 2021).

En este sentido, la democracia deliberativa (Habermas, 1998) complementa la teoría de la gobernanza participativa al destacar la importancia del diálogo y la deliberación pública en la toma de decisiones. Se busca crear espacios de participación donde los ciudadanos puedan expresar sus opiniones, debatir argumentos y llegar a consensos sobre los objetivos y prioridades de la comunidad (Ferrari et al., 2021). La democracia deliberativa se centra en la calidad del debate público y en la búsqueda de soluciones racionales y consensuadas a los problemas comunes.

Gestión Pública Orientada al Ciudadano

El enfoque de la gestión pública orientada al ciudadano (Blas et al., 2022; Osborne y Gaebler, 1992) pone de relieve la necesidad de adaptar la gestión pública a las necesidades y expectativas de los ciudadanos. Se busca construir una administración pública más eficiente, transparente y receptiva, que se centre en la satisfacción de los ciudadanos y en la mejora de la calidad de los servicios públicos. La gestión pública orientada al ciudadano implica un cambio de paradigma en la forma de entender la relación entre el gobierno y la ciudadanía, pasando de una lógica de "mando y control" a una lógica de colaboración y servicio.

La vinculación GAD-comunidad se convierte en un elemento clave para lograr una gestión pública orientada al ciudadano, ya que permite conocer de primera mano las necesidades y demandas de la población, así como involucrar a los ciudadanos en el diseño y la evaluación de los servicios públicos. La participación ciudadana puede aportar información valiosa para la toma de decisiones, así como generar un mayor sentido de apropiación y legitimidad de las políticas públicas.

Capital Social y Desarrollo Local

La teoría del capital social (Putnam, 2000) subraya la importancia de las redes sociales, la confianza y la reciprocidad en el desarrollo social y económico. Se argumenta que el capital social puede facilitar la cooperación, la acción colectiva y la participación ciudadana en la gestión de los asuntos públicos (González, 2023). El capital social se define como el conjunto de recursos que se derivan de las relaciones sociales y que pueden ser utilizados para alcanzar objetivos comunes.

La vinculación GAD-comunidad puede fortalecer el capital social al crear espacios de encuentro y colaboración entre ciudadanos, organizaciones sociales y gobierno municipal. De esta manera, se fomenta la construcción de un tejido social más cohesionado y se promueve el desarrollo local. El capital social puede ser un factor clave para el éxito de las políticas públicas, ya que facilita la movilización de recursos, la coordinación de acciones y la resolución de conflictos.

Empoderamiento Ciudadano y Control Social

La vinculación GAD-comunidad puede ser un instrumento poderoso para el empoderamiento ciudadano y el control social. Al participar en la gestión de los asuntos

públicos, los ciudadanos pueden adquirir conocimientos, habilidades y confianza para defender sus derechos e intereses. El empoderamiento ciudadano se refiere al proceso mediante el cual los ciudadanos adquieren la capacidad de influir en las decisiones que afectan sus vidas y de participar activamente en la vida política y social de su comunidad.

Asimismo, la participación ciudadana puede fortalecer el control social sobre la gestión pública, al promover la transparencia, la rendición de cuentas y la vigilancia sobre el uso de los recursos públicos. El control social se refiere al conjunto de mecanismos y prácticas que permiten a los ciudadanos supervisar y evaluar la actuación de los gobiernos y de los funcionarios públicos. De esta manera, se reduce el riesgo de corrupción y se mejora la calidad de la gestión pública.

Retos y Desafíos de la Vinculación GAD-Comunidad

A pesar de los beneficios potenciales, la vinculación GAD-comunidad enfrenta diversos retos y desafíos. En muchos casos, los gobiernos municipales carecen de recursos, capacidades técnicas y voluntad política para promover la participación ciudadana. La falta de recursos puede limitar la capacidad de los gobiernos para implementar mecanismos de participación y para dar respuesta a las demandas de la ciudadanía (Ochoa et al., 2023). La falta de capacidades técnicas puede dificultar la organización y gestión de procesos participativos, así como la sistematización y el análisis de la información generada. La falta de voluntad política puede obstaculizar la apertura de espacios de participación y la disposición a compartir el poder con la ciudadanía.

Además, la comunidad puede mostrar desinterés, apatía o desconfianza hacia las autoridades locales, lo que dificulta la construcción de relaciones de colaboración y confianza. El desinterés y la apatía pueden ser producto de la falta de información, de la desilusión con la política o de la percepción de que la participación no tiene un impacto real en la toma de decisiones. La desconfianza puede ser consecuencia de experiencias negativas con gobiernos anteriores, de la percepción de corrupción o de la falta de credibilidad de las autoridades.

Es fundamental superar estas barreras y construir una cultura de participación ciudadana que permita aprovechar el potencial de la vinculación GAD-comunidad. Para ello, es necesario fortalecer la capacidad de los gobiernos municipales para promover la participación, así como fomentar la participación activa y responsable de la ciudadanía. Se requiere un esfuerzo conjunto de gobiernos, ciudadanos y organizaciones de la sociedad civil para construir una gestión pública más participativa, transparente y orientada al desarrollo local.

La Vinculación GAD-Comunidad en el Contexto Latinoamericano

La vinculación GAD-comunidad adquiere particular relevancia en el contexto latinoamericano, donde la participación ciudadana se ha convertido en una demanda creciente y en un elemento clave para la consolidación de la democracia y el desarrollo local. En América Latina, se han implementado diversas iniciativas para fortalecer la vinculación entre los gobiernos locales y la ciudadanía, como los presupuestos participativos, los consejos consultivos y las asambleas ciudadanas. Estas experiencias han demostrado el potencial de la participación ciudadana para mejorar la gestión pública y promover el desarrollo local, pero también han puesto de manifiesto los desafíos y limitaciones que aún existen en la región.

Es importante destacar que la vinculación GAD-comunidad no es un modelo único, sino que debe adaptarse a las particularidades de cada contexto local. No hay recetas mágicas ni fórmulas predefinidas para construir una relación exitosa entre los gobiernos locales y la ciudadanía. Cada municipio, cada comunidad, tiene sus propias características, necesidades y desafíos, que deben ser tomados en cuenta al diseñar e implementar estrategias de vinculación.

La vinculación GAD-comunidad es un elemento fundamental para construir una gestión pública más democrática, eficiente y orientada al desarrollo local. La participación

ciudadana puede aportar numerosos beneficios, como la mejora de la calidad de las políticas públicas, el fortalecimiento de la legitimidad de los gobiernos, el aumento de la transparencia y la rendición de cuentas, y la promoción del desarrollo sostenible. Sin embargo, la vinculación GAD-comunidad también enfrenta desafíos y limitaciones, como la falta de recursos, capacidades y voluntad política, así como el desinterés, la apatía y la desconfianza de la ciudadanía.

Para superar estos desafíos, es necesario un esfuerzo conjunto de gobiernos, ciudadanos y organizaciones de la sociedad civil. Se requiere fortalecer la capacidad de los gobiernos para promover la participación, así como fomentar la participación activa y responsable de la ciudadanía. Es fundamental construir una cultura de participación ciudadana que permita aprovechar el potencial de la vinculación GAD-comunidad para transformar la gestión pública y construir un futuro mejor para todos.

DISCUSIÓN

La revisión de la literatura sobre la vinculación GAD-comunidad revela un panorama complejo y multifacético, donde convergen diversas perspectivas teóricas, enfoques metodológicos y experiencias prácticas. A lo largo del análisis, se han identificado tendencias significativas, debates emergentes y desafíos persistentes que merecen una discusión más profunda.

La Vinculación GAD-Comunidad como Proceso Dinámico y Multidimensional

La vinculación GAD-comunidad se configura como un proceso dinámico y multidimensional que trasciende la mera interacción entre el gobierno y la ciudadanía (Saltos, 202; Font, 2001b). Implica una relación de colaboración y co-producción, donde ambas partes se involucran activamente en la identificación de problemas, la formulación de soluciones y la implementación de acciones. Esta visión supera la concepción tradicional de la gestión pública como una actividad unilateral del gobierno y abre un espacio para la participación ciudadana en la toma de decisiones y en la construcción del bien común.

La Importancia de la Gobernanza Participativa y la Democracia Deliberativa

La gobernanza participativa (Palacios et al., 2021; Sørensen y Torfing, 2005) y la democracia deliberativa (Habermas, 1998) emergen como pilares fundamentales para la vinculación GAD-comunidad. La primera promueve la colaboración y la co-producción entre el gobierno y la sociedad civil, mientras que la segunda enfatiza la importancia del diálogo y la deliberación pública en la toma de decisiones (Ferrari et al., 2021). Ambas perspectivas convergen en la necesidad de construir un modelo de gobernanza más inclusivo, transparente y democrático, donde los ciudadanos tengan voz y voto en los asuntos públicos.

La Gestión Pública Orientada al Ciudadano como Eje Central

La gestión pública orientada al ciudadano (Osborne y Gaebler, 1992) se revela como un eje central en la vinculación GAD-comunidad (Blas et al., 2022). Al adaptar la gestión pública a las necesidades y expectativas de los ciudadanos, se construye una administración más eficiente, receptiva y legitimada. La participación ciudadana se convierte en un elemento clave para conocer de primera mano las demandas de la población, involucrar a los ciudadanos en el diseño y la evaluación de los servicios públicos, y generar un mayor sentido de apropiación y legitimidad de las políticas públicas.

El Capital Social como Factor Clave para el Desarrollo Local

El capital social (González, 2023; Putnam, 2000) se erige como un factor clave para el desarrollo local y para el éxito de la vinculación GAD-comunidad. Las redes sociales, la confianza y la reciprocidad facilitan la cooperación, la acción colectiva y la participación

ciudadana en la gestión de los asuntos públicos. La vinculación GAD-comunidad puede fortalecer el capital social al crear espacios de encuentro y colaboración entre ciudadanos, organizaciones sociales y gobierno municipal, promoviendo así un tejido social más cohesionado y un desarrollo local más sostenible.

El Empoderamiento Ciudadano y el Control Social como Objetivos Fundamentales

El empoderamiento ciudadano y el control social se configuran como objetivos fundamentales de la vinculación GAD-comunidad. Al participar en la gestión de los asuntos públicos, los ciudadanos adquieren conocimientos, habilidades y confianza para defender sus derechos e intereses, y para influir en las decisiones que afectan sus vidas (Ochoa et al., 2023). La participación ciudadana también fortalece el control social sobre la gestión pública, al promover la transparencia, la rendición de cuentas y la vigilancia sobre el uso de los recursos públicos.

Retos y Desafíos Persistentes

A pesar de los avances y las experiencias positivas, la vinculación GAD-comunidad aún enfrenta retos y desafíos persistentes. La falta de recursos, capacidades técnicas y voluntad política en los gobiernos municipales, así como el desinterés, la apatía o la desconfianza en la ciudadanía, dificultan la construcción de relaciones de colaboración y confianza. Es fundamental superar estas barreras y construir una cultura de participación ciudadana que permita aprovechar el potencial de la vinculación GAD-comunidad para transformar la gestión pública y promover el desarrollo local.

La Necesidad de Adaptar la Vinculación GAD-Comunidad a Cada Contexto Local

CONCLUSIONES

La revisión exhaustiva de la literatura en torno a la vinculación entre los GAD municipales y la comunidad revela un panorama complejo y multifacético, donde convergen diversas perspectivas teóricas, enfoques metodológicos y experiencias prácticas. A lo largo del análisis, se han identificado tendencias significativas, debates emergentes y desafíos persistentes que permiten extraer conclusiones relevantes para la teoría y la práctica de la gestión pública y el desarrollo local.

En primer lugar, se constata que la vinculación GAD-comunidad se configura como un proceso dinámico y multidimensional que trasciende la mera interacción entre el gobierno y la ciudadanía (Font, 2001a). Implica una relación de colaboración y co-producción, donde ambas partes se involucran activamente en la identificación de problemas, la formulación de soluciones y la implementación de acciones. Esta visión supera la concepción tradicional de la gestión pública como una actividad unilateral del gobierno y abre un espacio para la participación ciudadana en la toma de decisiones y en la construcción del bien común.

En segundo lugar, se destaca la importancia de la gobernanza participativa y la democracia deliberativa como pilares fundamentales para la vinculación GAD-comunidad (Sørensen & Torfing, 2005; Habermas, 1998). La primera promueve la colaboración y la co-producción entre el gobierno y la sociedad civil, mientras que la segunda enfatiza la importancia del diálogo y la deliberación pública en la toma de decisiones. Ambas perspectivas convergen en la necesidad de construir un modelo de gobernanza más inclusivo, transparente y democrático, donde los ciudadanos tengan voz y voto en los asuntos públicos.

En tercer lugar, se revela que la gestión pública orientada al ciudadano se erige como un eje central en la vinculación GAD-comunidad (Osborne & Gaebler, 1992). Al adaptar la gestión pública a las necesidades y expectativas de los ciudadanos, se construye una administración más eficiente, receptiva y legitimada. La participación ciudadana se convierte en un elemento clave para conocer de primera mano las demandas de la

población, involucrar a los ciudadanos en el diseño y la evaluación de los servicios públicos, y generar un mayor sentido de apropiación y legitimidad de las políticas públicas.

En cuarto lugar, se subraya el papel crucial del capital social para el desarrollo local y para el éxito de la vinculación GAD-comunidad (Putnam, 2000). Las redes sociales, la confianza y la reciprocidad facilitan la cooperación, la acción colectiva y la participación ciudadana en la gestión de los asuntos públicos. La vinculación GAD-comunidad puede fortalecer el capital social al crear espacios de encuentro y colaboración entre ciudadanos, organizaciones sociales y gobierno municipal, promoviendo así un tejido social más cohesionado y un desarrollo local más sostenible.

En quinto lugar, se enfatiza que el empoderamiento ciudadano y el control social se configuran como objetivos fundamentales de la vinculación GAD-comunidad. Al participar en la gestión de los asuntos públicos, los ciudadanos adquieren conocimientos, habilidades y confianza para defender sus derechos e intereses, y para influir en las decisiones que afectan sus vidas. La participación ciudadana también fortalece el control social sobre la gestión pública, al promover la transparencia, la rendición de cuentas y la vigilancia sobre el uso de los recursos públicos.

En sexto lugar, se reconoce que la vinculación GAD-comunidad aún enfrenta retos y desafíos persistentes. La falta de recursos, capacidades técnicas y voluntad política en los gobiernos municipales, así como el desinterés, la apatía o la desconfianza en la ciudadanía, dificultan la construcción de relaciones de colaboración y confianza. Es fundamental superar estas barreras y construir una cultura de participación ciudadana que permita aprovechar el potencial de la vinculación GAD-comunidad para transformar la gestión pública y promover el desarrollo local.

Finalmente, se concluye que la vinculación GAD-comunidad no es un modelo único y universal, sino que debe adaptarse a las particularidades de cada contexto local. No hay recetas mágicas ni fórmulas predefinidas para construir una relación exitosa entre los gobiernos locales y la ciudadanía. Cada municipio, cada comunidad, tiene sus propias características, necesidades y desafíos, que deben ser tomados en cuenta al diseñar e implementar estrategias de vinculación.

En definitiva, la vinculación GAD-comunidad se revela como un imperativo para la gobernanza democrática y el desarrollo sostenible. Su implementación efectiva requiere de un compromiso conjunto de gobiernos, ciudadanos y organizaciones de la sociedad civil, así como de la voluntad de construir una cultura de participación ciudadana que permita aprovechar el potencial de esta relación para transformar la gestión pública y construir un futuro mejor para todos.

LIMITACIONES DEL ESTUDIO.

A pesar del esfuerzo por realizar una revisión exhaustiva, este estudio presenta ciertas limitaciones. En primer lugar, la búsqueda se centró principalmente en bases de datos académicas, lo que podría haber excluido literatura relevante publicada en otros formatos, como informes técnicos, documentos gubernamentales o publicaciones de organizaciones no gubernamentales. Además, la selección de palabras clave y descriptores booleanos pudo haber influido en los resultados de la búsqueda, sesgando la muestra de estudios analizados. Finalmente, la revisión se limitó a artículos publicados en inglés y español, lo que podría haber dejado fuera contribuciones importantes en otros idiomas.

FUTURAS INVESTIGACIONES

A partir de los hallazgos de esta revisión, se identifican varias áreas de oportunidad para futuras investigaciones. En primer lugar, se sugiere realizar estudios empíricos que

analicen la vinculación GAD-comunidad en contextos específicos, considerando las particularidades de cada territorio y sus actores sociales. Asimismo, se propone explorar el papel de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) en la promoción de la participación ciudadana y la transparencia en la gestión municipal. Otra línea de investigación relevante sería el análisis de las políticas públicas y los marcos normativos que regulan la vinculación GAD-comunidad, con el fin de identificar buenas prácticas y obstáculos para su implementación efectiva. Se buscó establecer conexiones entre los diferentes enfoques teóricos y metodológicos, así como identificar patrones y tendencias en los resultados de los estudios empíricos.

RECONOCIMIENTO

Se agradece profundamente a los colegas del GAD Municipal del cantón Oña por su valiosa colaboración y apoyo durante la realización de esta investigación. Su conocimiento y experiencia en el ámbito de la vinculación GAD-comunidad fueron fundamentales para enriquecer el análisis y las conclusiones del estudio.

COLABORACIÓN DE LOS COAUTORES

Eddy Patricio Erraez Donaula: responsable del diseño de la investigación y coordinación de la búsqueda de información, además de su contribución en la elaboración del borrador del manuscrito.

Tito Santiago Bustamante Ordoñez: su tarea consistió en ayudar en la búsqueda de información, selección de los materiales encontrados y elaboración de síntesis.

Eudaldo Enrique Espinoza Freire: se encargó de elaborar y revisar que las citas se ajustaran a las normas APA, además fue el responsable de la elaboración del manuscrito en la parte inicial y la consolidación del mismo.

REFERENCIAS

- Ackerman, J. M. (2005). Social accountability in the public sector. World Bank Publications.
- Allegretti, G., & Herzberg, C. (2004). Participatory budgeting in Porto Alegre. *Development in Practice*, 14(1-2), 159-167.
- Alsina, M. R. (2001). *La comunicación en las organizaciones*. Paidós Comunicación.
- Blas-Ghiggo, F. G., Uribe-Hernández, Y. C., Cacho-Revilla, A., & Valqui-Oxolón, J. M. (2022). Modernización del Estado en la gestión pública: Revisión sistemática. *Revista de Ciencias Sociales*, 28(5), 290-301.
- Booth, A., Colombet, I., & Jager, K. J. (2011). Systematic reviews: What can they do for you?. *Nephrology Dialysis Transplantation*, 26(1), 1-5.
- Burgo Bencomo, O. B., León González, J. L., Cáceres Mesa, M. L., Pérez Maya, C. J., & Espinoza Freire, E. E. (2019). Algunas reflexiones sobre investigación e intervención educativa. *Revista Cubana de Medicina Militar*, 48.
- Coleman, S., & Gotlieb, A. (2009). The digital agora: The internet and the future of public life. Oxford University Press.
- Cooper, H. M. (1988). Organizing knowledge syntheses: A taxonomy of literature reviews. *Knowledge in Society*, 1(1), 104-126.

- Cunill Grau, N. (2011). Lo público no estatal en la gestión de políticas públicas. CLAD.
- Font, J. (2001). Ciudadanos y decisiones públicas. Ariel.
- Ducca Cisneros, L. (2022). La participación en la intervención grupal con adolescentes y jóvenes: entre el control y el empoderamiento. *Groupwork*, 31(3).
- Erraez-Donaula, E. P., Bustamante-Ordoñez, T. S., & Espinoza-Freire, E. E. (2025). Administración de GADs municipales en Ecuador: un enfoque en el desarrollo local. *Revista Ciencia & Sociedad*, 5(1), 110-126.
- Espinoza Freire, E. E. (2022). *El problema, el objetivo, la hipótesis y las variables de la investigación*. *Portal De La Ciencia*, 1 (2), 1-71.
- Espinoza-Freire, E. E. (2020). La búsqueda de información científica en las bases de datos académicas. *Revista Metropolitana de Ciencias Aplicadas*, 3(1), 31-35.
- Ferrari-Mango, C., Foglia, C., & Rofman, A. (2021). Políticas sociales locales en Gran Buenos Aires: gobernanza participativa y multinivel en economía social e infancia. *Administración & Desarrollo*, 51(1), 61-86.
- Font, J. (2001a). Ciudadanos y decisiones públicas. Ariel.
- Font, J. (2001b). *La participación ciudadana en el gobierno local*. Instituto Nacional de Administración Pública.
- González-Heras, A. (2023). Los tipos de capital social bonding, bridging y linking: una revisión de los indicadores cuantitativos utilizados para su operacionalización. *EMPIRIA. Revista de Metodología de las Ciencias Sociales*, 58, 75-97.
- Guamán Gómez, V. J., Herrera Martínez, L., & Espinoza Freire, E. E. (2021). La investigación y la formación de estudiantes de la carrera de Docencia en Educación Básica, Universidad Técnica de Machala. *Conrado*, 17(79), 55-61.
- Habermas, J. (1998). The inclusion of the other: Studies in the theory of intersubjectivity. MIT press.
- Hart, C. (1998). Doing a literature review: Releasing the social science research imagination. Sage.
- Espero que esta versión de la metodología con citas APA y referencias te sea útil.
- Healey, P. (1997). Collaborative planning: Shaping places in fragmented societies. Macmillan.
- Klikauer, T. (2013). What is governance?. Routledge.
- Levi, M., & Stoker, G. (2000). Trust in government. Russell Sage Foundation.
- Mansuri, G., & Rao, V. (2012). Localizing development: Does participation work?. World Bank Publications.
- Medrano Sánchez, E. (2022). Desarrollo De La Participación Ciudadana En La Gestión Municipal, Una Revisión Sistemática. *Business Innova Sciences*, 3(3), 42 - 60. <https://doi.org/10.58720/bis.v3i3.106>
- Mota Mata, B. E. (2021). Gerencia sinérgica para el empoderamiento ciudadano. *Revista Honoris Causa*, 13(1), 40-52. Recuperado a partir de <https://revista.uny.edu.ve/ojs/index.php/honoris-causa/article/view/50>

- Ochoa Tinoco, C., Méndez Bahena, B., & Maldonado Garnica, J. (2023). Presupuesto participativo y empoderamiento ciudadano en la Ciudad de México. *Sociológica (México)*, 38(107), 41-78.
- Osborne, D., & Gaebler, T. (1992). *Reinventing government: How the entrepreneurial spirit is transforming the public sector*. Addison-Wesley Publishing Company.
- Palacios-Garay, J. P., Toledo-Córdova, M. F., Miranda-Aburto, E., & Flores-Farro, A. (2021). Políticas públicas y gobernanza participativa local. *Revista Venezolana de Gerencia: RVG*, 26(95), 564-577.
- Putnam, R. D. (2000). *Bowling alone: The collapse and revival of American community*. Simon and Schuster.
- Quecaño Condori, P., & Dominguez Pillaca, D. (2024). Participación ciudadana para el desarrollo social en la gestión municipal. *Revista InveCom / ISSN En línea: 2739-0063*, 5(2), 1-13. <https://doi.org/10.5281/zenodo.13137288>
- Saltos, M. F. L. (2021). Participación de las políticas públicas en el desarrollo local en el Ecuador. *Polo del Conocimiento: Revista científico-profesional*, 6(3), 1591-1602.
- Sørensen, E., & Torfing, J. (2005). Network governance and post-liberal democracy. *Administrative theory & praxis*, 27(2), 197-237.
- Ugalde, L. (2010). *Gobernabilidad y participación ciudadana en el ámbito local*. Universidad Nacional Autónoma de México.